



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ICPE fait

PREFECTURE DE LA CORREZE

DIRECTION DES RELATIONS AVEC  
LES COLLECTIVITES LOCALES

Bureau de l'urbanisme et du cadre de vie

Affaire suivie par :  
Sandrine Pébère

☎ 05 55 20 56 34

☎ 05 55 20 56 52

sandrine.pebere@correze.gouv.fr

Tulle, le 27 AVR 2010

Le préfet de la Corrèze

à

Monsieur le directeur régional de  
l'environnement, de l'aménagement  
et du logement

Immeuble Le Pastel  
22, rue des Pénitents Blancs

87032 LIMOGES CEDEX

→ Unité territoriale de Brive  
8, rue Jules Bouchet  
ZI Cana Ouest

19100 BRIVE

Objet : diagnostic environnemental des sols concernant la société LE TANNEUR & CIE (site de Bort-les-Orgues)

P. J. : 2

J'ai l'honneur de vous adresser, sous ce pli, deux diagnostics environnementaux des sols établis par la société LE TANNEUR & CIE, située BP 109 à Belley (01) dans le cadre d'un projet de cession-bail pour son site industriel principal situé « Avenue de la Gare » à Bort-les-Orgues.

Je vous remercie de bien vouloir me communiquer votre avis sur ce dossier et me faire connaître la suite qui doit lui être donné.

Pour le préfet,  
et par délégation,  
le secrétaire général

Eric CLUZEAU

**DREAL**  
Arrivé le :  
**28 AVR. 2010**  
Unités Territoriales  
Brive la Gaillarde



**Société Le Tanneur & Cie**  
**694, avenue Charles de Gaulle**  
**BP 109**  
**01300 Belley**

A l'attention de Madame MOULON

Dardilly, le 13 avril 2010

N/Réf. : VD/AF/2136250/1

Objet : **Diagnostic de qualité environnementale des sols, après compléments d'investigations**

**Le Tanneur – Avenue de la Gare – 19110 – Bort les Orgues**

Madame,

Nous vous adressons trois exemplaires du document et de ses annexes.

Nous vous en souhaitons bonne réception et, restons à votre disposition pour toute information complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Nous vous prions de croire, Madame, en l'assurance de nos sincères salutations.

**Alexis FABRITIUS**  
Consultant Sites et Sols pollués  
☎ 04 72 29 32 50

Bureau Veritas  
Service Maîtrise des Risques - HSE  
16, chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

Nos références : VD/AF/2136250/1  
Affaire suivie par : Alexis FABRITIUS

## Diagnostic de qualité environnementale des sols après compléments d'investigations

Site étudié :  
Le Tanneur  
Avenue de la Gare  
19110 Bort les Orgues



**BUREAU  
VERITAS**

**Société Le Tanneur & Cie**  
694, avenue Charles de Gaulle  
BP 109  
01300 BELLEY

Indice	0	1	2
Rédacteur du dossier	Alexis FABRITIUS		
Vérificateur / Supervision de l'étude	Francis ROY		
Date	13 avril 2010		

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES ET RESULTAT OBTENUS .....</b>	<b>4</b>
2.1	REALISATION DES SONDAGES COMPLEMENTAIRES .....	4
2.2	LOCALISATION DES SONDAGES COMPLEMENTAIRES ET PROFILS DE SOL .....	4
2.3	ECHANTILLONNAGE DES SOLS .....	9
<b>3</b>	<b>RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE ET INTERPRETATIONS.....</b>	<b>10</b>
3.1	ZONE POLLUEE PAR LE MERCURE.....	10
3.1.1	<i>Résultat des analyses</i> .....	10
3.1.2	<i>Interprétation des résultats</i> .....	11
3.2	ZONE POLLUEE PAR LES HYDROCARBURES .....	12
3.2.1	<i>Résultat des analyses</i> .....	12
3.2.2	<i>Interprétation des résultats</i> .....	12
3.3	ZONE DE LA CUVE DE FIOUL.....	13
3.3.1	<i>Résultat des analyses</i> .....	13
3.3.2	<i>Interprétation des résultats</i> .....	14
<b>4</b>	<b>CONCLUSION ET MESURES DE GESTION PROPOSEES.....</b>	<b>15</b>

## 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

En décembre 2009, la société Le Tanneur & Cie avait confié à BUREAU VERITAS la réalisation d'un diagnostic de qualité environnementale du sol de leur site de Bort les Orgues (19).

Lors de ce diagnostic (Diagnostic de qualité environnementale des sols – réf. : VD/FJ/2108950/2/1 – 13 janvier 2010), des sols pollués par hydrocarbures et mercure ont été rencontrés en 2 emplacements du site.

La société Le Tanneur & Cie a mandaté BUREAU VERITAS pour la réalisation d'investigations complémentaires.

Ces investigations complémentaires portent sur la réalisation de sondages et d'analyses complémentaires qui ont pour objectif de caractériser l'extension verticale et latérale des pollutions mise en évidence.

Un sondage complémentaire est également réalisé à proximité de la cuve de fioul domestique de 3 m<sup>3</sup> car non investiguée pour cause de refus de la sondeuse lors des opérations de décembre 2009.

### Référentiel :

Cette étude sera réalisée en prenant en compte les recommandations formulées dans les différents guides et outils disponibles :

- la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux, MEDD, février 2007,
- Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement, MEDD, février 2007,
- Guide pour la visite des sites, MEDD, février 2007,

## 2 INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES ET RESULTAT OBTENUS

### 2.1 Réalisation des sondages complémentaires

Les investigations de terrain ont été réalisées sous les directives d'un technicien de BUREAU VERITAS, spécialisé dans le domaine des sites et sols pollués.

Le programme de ces investigations est le suivant :

Zones	Sondages	Paramètres analysés
Zone polluée par le mercure (P7)	SV1, SV2, SV3 et SV4	Matière sèche, Mercure sur brut et lixiviat
Zone polluée par hydrocarbures (P1)	SV5, SV6 et SV7	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C <sup>10</sup> -C <sup>40</sup>
Cuve de fioul (P6)	SV8	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C <sup>10</sup> -C <sup>40</sup> , BTEX, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Les sondages de sol ont été réalisés à la tarière par une société spécialisée le 8 février 2010 à l'aide d'une foreuse sur chenille.

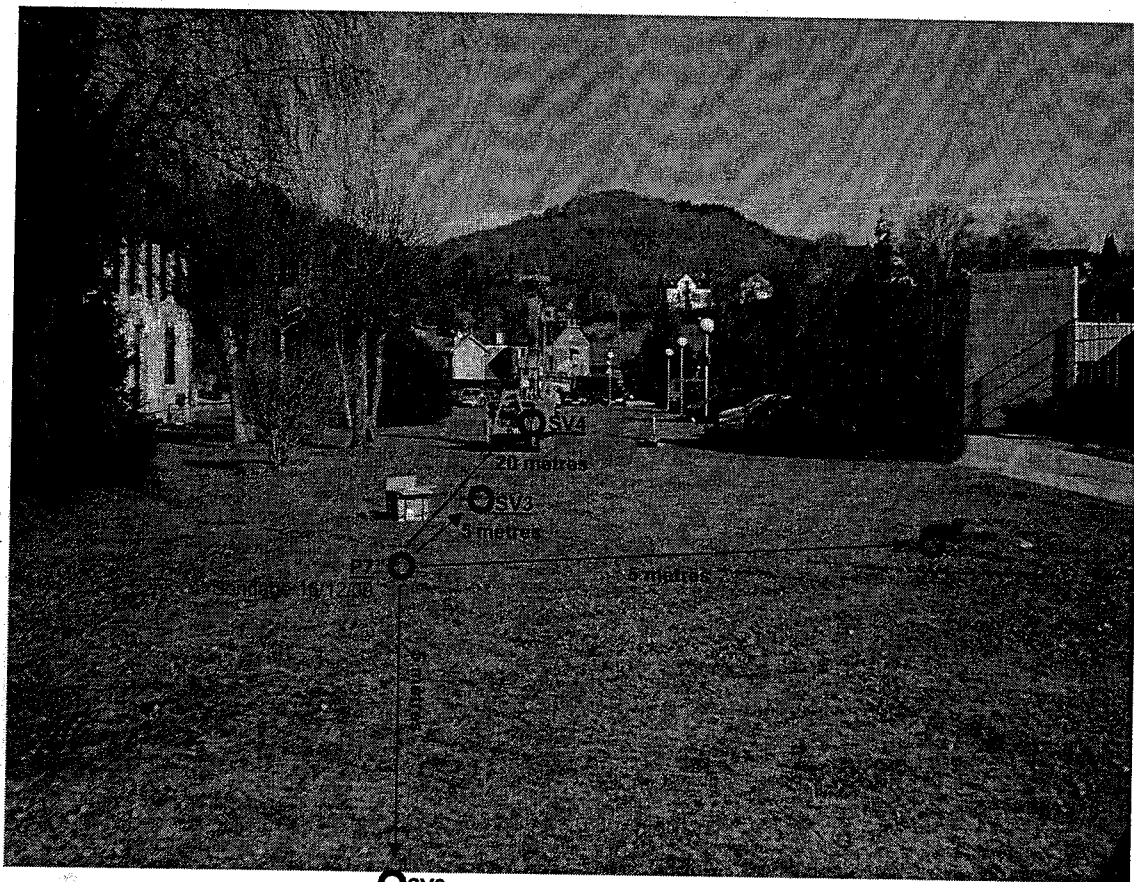
### 2.2 Localisation des sondages complémentaires et profils de sol

Le plan de localisation des sondages complémentaires est présenté en page suivante et les coupes de sondages correspondantes sont disposées en annexe 2.

Lors des opérations de sondages, le toit de la nappe a été recoupé à environ 2,50 mètres de profondeur.

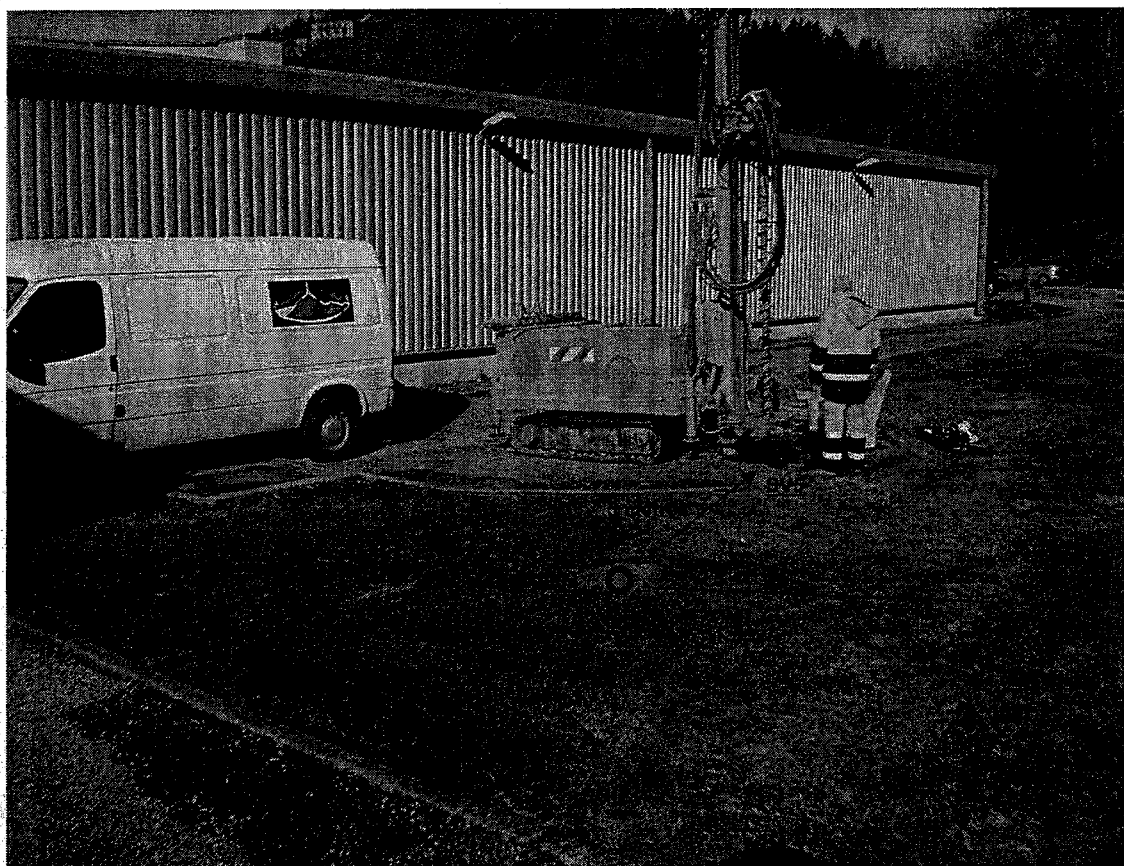


Ci-dessous, une série de photographies des sondages réalisés le 8 février 2009.



SV2

Localisation des sondages complémentaires par rapport à P7

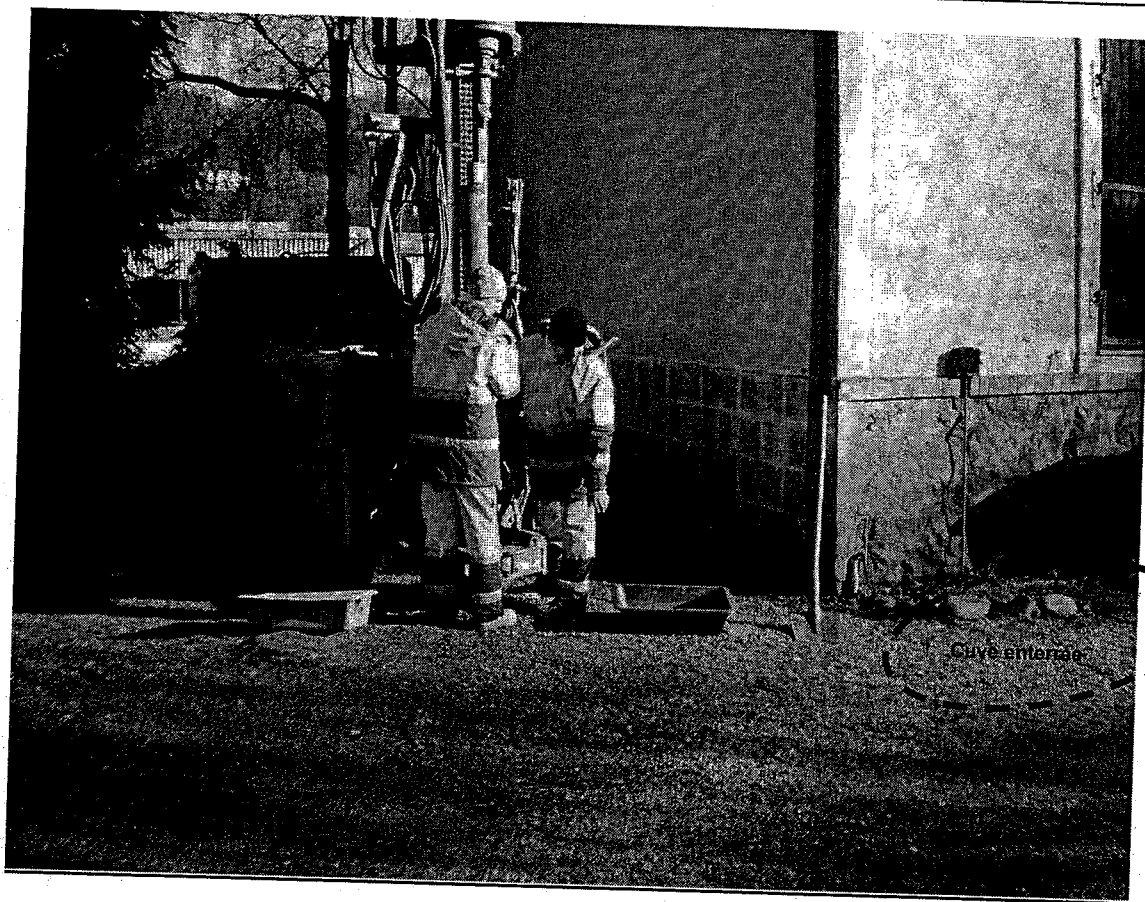


○ SV6

Localisation des sondages complémentaires par rapport à P1

**Remarque :**

Le sondage SV7 n'a pu être réalisé pour raison d'un refus de la sondeuse et n'a pu être déplacé en raison de la densité des réseaux enterrés présents dans cette zone.



Localisation du sondage SV8 à proximité de la cuve de fioul domestique de 3 m<sup>3</sup>

### 2.3 Echantillonnage des sols

Les prélèvements de sols ont été effectués conformément aux recommandations formulées dans le guide méthodologique. « Gestion des sites (potentiellement) pollués » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, version 2 - décembre 2002.

Des échantillons de sol ont été récupérés à l'avancement des sondages, et conservés pour chaque sondage.

Des échantillons représentatifs des différents points de sondage ont été constitués pour les analyses.

Le programme d'analyse des échantillons est le suivant :

Echantillons	Analyses
SV1 (0-1m)	Matière sèche, Mercure sur brut et sur lixiviat
SV1 (1-2m)	Matière sèche, Mercure sur brut
SV1 (2-3m)	Matière sèche, Mercure sur brut
SV2 (0-1m)	Matière sèche, Mercure sur brut
SV2 (1-2m)	Matière sèche, Mercure sur brut et sur lixiviat
SV3 (0-1m)	Matière sèche, Mercure sur brut et sur lixiviat
SV4 (0-1m)	Matière sèche, Mercure sur brut
SV4 (1-2m)	Matière sèche, Mercure sur brut et sur lixiviat
SV5 (2-3m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40
SV5 (4-5m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40
SV6 (2-3m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40
SV6 (4-5m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40
SV6 (7-8m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40
SV8 (2-3m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40, BTEX, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
SV8 (3-4m)	Matière sèche, Hydrocarbures totaux C10-C40

Les échantillons ont été confiés au laboratoire EUROFINIS ANALYTICO, reconnu par le COFRAC.

### 3 RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE ET INTERPRETATIONS

#### 3.1 Zone polluée par le mercure

##### 3.1.1 Résultat des analyses

Les résultats des analyses réalisées sont présentés dans les tableaux récapitulatifs situés ci-dessous.

Les certificats d'analyses sont disposés en annexe 3.

##### Référentiels utilisés :

- La valeur de comparaison utilisée pour le mercure sur sols bruts est la suivante :  
Figurent dans ce tableau les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) issues des gammes de valeurs d'anomalies naturelles et fortes anomalies naturelles (programme INRA-ASPITET).  
A titre de comparaison, les anciennes VDSS (Valeur de Définition de Source Sol) et VCI (Valeur de Constat d'impact) « usage sensible » et « usage non sensible » pour le mercure sont également indiquées.

Unité	Anciennes valeurs guides BRGM			INRA-ASPITET		
	VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Mercur (Hg)	mg/kg	3,5	7	600	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3

- La valeur de comparaison utilisée pour le mercure sur lixiviat est celle établie par l'annexe II de l'arrêté du 15 mars 2006 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés soit **0,01 mg/kg**.

Analyse	Unité	P7(0-1m) Déc.09	SV1 (0-1m)	SV1 (1-2m)	SV1 (2-3m)	SV2 (0-1m)
Matière sèche	% (m/m)	n.a.	94,4	94,9	97,4	94,9
<b>Mercur sur brut</b>						
Mercur (Hg)	mg/kg ms	<b>5,31</b>	<b>1,87</b>	<b>1,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,56</b>
<b>Mercur sur lixiviat</b>						
Mercur (Hg)	mg/kg ms	n.a.	0,007	n.a.	n.a.	n.a.

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

Analyse	Unité	SV2 (1-2m)	SV3 (0-1m)	SV4 (0-1m)	SV4 (1-2m)
Matière sèche	% (m/m)	95,4	82,4	87,4	93,9
<b>Mercur sur brut</b>					
Mercur (Hg)	mg/kg ms	0,11	<b>12,7</b>	<b>5,72</b>	<b>0,49</b>
<b>Mercur sur lixiviat</b>					
Mercur (Hg)	mg/kg ms	0,005	<b>0,058</b>	<b>0,012</b>	n.a.

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

### **Risques liés au mercure :**

Le mercure sous ses différentes formes est l'une des substances naturelles les plus toxiques pour les organismes vivants. Le mercure est particulièrement dangereux sous les formes vapeurs et méthylées. L'intoxication par le mercure produit des lésions des centres nerveux et des reins.

Une analyse complémentaire a été réalisée sur un échantillon moyen (SV3 [0-1m] & SV4 [0-1m]) rassemblant les plus fortes teneurs relevées. L'analyse complémentaire permet de déterminer la fraction de Méthyl mercure présent dans l'échantillon analysé.

Analyse complémentaire	Unité	SV3 & SV4 Moyen
Méthyl Mercure (Hg)	µg/kg ms	< 0,01

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

### **3.1.2 Interprétation des résultats**

**Mercure sur brut :** Des teneurs anormalement élevées (5,72 mg/kg et 12,7 mg/kg) ont été détectées respectivement sur les échantillons SV4 (0-1m) et SV3 (0-1m). Toutes les autres teneurs appartiennent soit à la gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires soit à la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées

**Mercure sur lixiviat :** Des teneurs sur lixiviat supérieures à 0,01 mg/kg (0,058 mg/kg et 0,012 mg/kg) ont été relevées respectivement sur les échantillons SV3 (0-1m) et SV4 (0-1m).

Ces teneurs relevées sont supérieures à la valeur seuil fixée de 0,01 mg/kg de l'annexe II de l'arrêté du 15 mars 2006 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés.

Ces teneurs anormales en mercure ont toutes été trouvées dans l'horizon 0-1m.

**Méthyl mercure :** La teneur relevée dans l'échantillon moyen (SV3 & SV4) est inférieure à la limite de quantification du laboratoire.

### 3.2 Zone polluée par les hydrocarbures

#### 3.2.1 Résultat des analyses

Les résultats des analyses réalisées sont présentés dans les tableaux récapitulatifs situés ci-dessous.

Les certificats d'analyses sont disposés en annexe 3.

#### Référentiel utilisé :

La valeur de comparaison utilisée pour les hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> est celle établie par l'annexe II de l'arrêté du 15 mars 2006 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés soit **500 mg/kg**.

Analyse	Unité	P1(4-5m) Décembre 09	SV5 (2-3m)	SV5 (4-5m)
Matière sèche	% (m/m)	91,5	91,9	88,7
<b>Hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>				
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	mg/kg ms	<b>984</b>	31,1	<15,0
Hydrocarbures C10-C12	%	n.a.	2,56	-
Hydrocarbures C12-C16	%	n.a.	4,07	-
Hydrocarbures C16-C20	%	n.a.	13,43	-
Hydrocarbures C20-C24	%	n.a.	20,47	-
Hydrocarbures C24-C28	%	n.a.	15,95	-
Hydrocarbures C28-C32	%	n.a.	16,09	-
Hydrocarbures C32-C36	%	n.a.	15,18	-
Hydrocarbures C36-C40	%	n.a.	12,25	-

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

Analyse	Unité	SV6 (2-3m)	SV6 (4-5m)	SV6 (7-8m)
Matière sèche	% (m/m)	91,2	86,7	94,5
<b>Hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>				
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	mg/kg ms	<15,0	<15,0	<15,0
Hydrocarbures C10-C12	%	-	-	-
Hydrocarbures C12-C16	%	-	-	-
Hydrocarbures C16-C20	%	-	-	-
Hydrocarbures C20-C24	%	-	-	-
Hydrocarbures C24-C28	%	-	-	-
Hydrocarbures C28-C32	%	-	-	-
Hydrocarbures C32-C36	%	-	-	-
Hydrocarbures C36-C40	%	-	-	-

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

#### 3.2.2 Interprétation des résultats

**Hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>** : Toutes les teneurs contrôlées sont soit inférieures à la limite de quantification du laboratoire soit du même ordre de grandeur.

### 3.3 Zone de la cuve de fioul

#### 3.3.1 Résultat des analyses

Les résultats des analyses réalisées sont présentés dans les tableaux récapitulatifs situés ci-dessous.

Les certificats d'analyses sont disposés en annexe 3.

#### Référentiel utilisé :

Les valeurs de comparaison utilisées les hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, les BTEX et les Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP) sont celle établie par l'annexe II de l'arrêté du 15 mars 2006 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en stockage inerte provenant de sites contaminés soit respectivement **500 mg/kg (HCT)**, **6 mg/kg (BTEX)** et **50 mg/kg (HAP)**.

Analyse	Unité	SV8 (2-3m)	SV8 (3-4m)
Matière sèche	% (m/m)	89.3	95.1
<b>Hydrocarbures Totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>			
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	mg/kg ms	<b>531</b>	86,1
C10-C16 (calcul)	mg/kg ms	7,9	n.a.
>C16-C22 (calcul)	mg/kg ms	50,7	n.a.
>C22-C30 (calcul)	mg/kg ms	318	n.a.
>C30-C40 (calcul)	mg/kg ms	<b>154</b>	n.a.
Hydrocarbures C10-C12	%	n.a.	0,63
Hydrocarbures C12-C16	%	n.a.	6,9
Hydrocarbures C16-C20	%	n.a.	14,6
Hydrocarbures C20-C24	%	n.a.	17,93
Hydrocarbures C24-C28	%	n.a.	25,86
Hydrocarbures C28-C32	%	n.a.	18,13
Hydrocarbures C32-C36	%	n.a.	10,43
Hydrocarbures C36-C40	%	n.a.	5,52
<b>BTEX</b>			
Benzène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Toluène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Ethylbenzène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
o - xylène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
m+p - xylène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)</b>			
Naphtalène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Acénaphylène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Acénaphène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Fluorène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Phénanthrène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Anthracène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Fluoranthène	mg/kg ms	0,05	n.a.
Pyrène	mg/kg ms	0,05	n.a.
Benzo(a)anthracène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Chrysène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg ms	0,06	n.a.
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Benzo(a)pyrène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Benzo(ghi)peryène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	mg/kg ms	<0,05	n.a.
Somme des HAP	mg/kg ms	0,16<x<0,81	n.a.

n.a. = non analysé

Xxx = teneur anormalement élevée

### 3.3.2 Interprétation des résultats

**Hydrocarbures totaux C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>** : Une teneur (531 mg/kg) légèrement supérieur à la valeur seuil d'acceptation en décharge inerte (500 mg/kg) a été détectée dans la tranche de sol 2-3 m à proximité de la cuve de fioul de 3 m<sup>3</sup>. Dans la tranche de sol 3-4 m, des traces d'hydrocarbures (86,1 mg/kg) ont été relevées.

**BTEX** : Toutes les teneurs relevées sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Toutes les teneurs relevées sont soit inférieures à la limite de quantification du laboratoire soit du même ordre de grandeur.

#### 4 CONCLUSION ET MESURES DE GESTION PROPOSEES

Les résultats obtenus reflètent la qualité des sols au droit des points de reconnaissance et dans la tranche de 0 à 8 mètres de profondeur, et n'excluent pas d'éventuelles pollutions ponctuelles dans les zones non sondées.

(Nous entendons par pollution une contamination qui a pour conséquence une perturbation du milieu ou de l'usage qui en est fait habituellement – rapport n°42 de l'académie des sciences 1998).

Par rapport aux points à contrôler mis en évidence lors du diagnostic de qualité environnementale des sols – réf. : VD/FJ/2108950/2/1 – 13 janvier 2010, nos conclusions sont les suivantes :

##### **Proximité de la cuve de fioul de 3 m<sup>3</sup> :**

Une teneur en hydrocarbure C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> (531 mg/kg) légèrement supérieure à l'arrêté du 15 mars 2006 (500 mg/kg) indique un léger impact localisé autour de la cuve de fioul de 3m<sup>3</sup>. Il n'y a pas d'extension en profondeur de ces hydrocarbures.

##### **Proximité de la cuve de fioul de 10 m<sup>3</sup> :**

Concernant la cuve de fioul de 10 m<sup>3</sup> située derrière le bâtiment principal, la teneur de 984 mg/kg d'HCT (déc.2009) n'a pas été retrouvée lors des investigations complémentaires. Cette teneur était donc ponctuelle. Il n'y a pas extension de la pollution en profondeur.

##### **Présence de mercure :**

Concernant le mercure, les investigations complémentaires ont validé la présence de teneurs anormalement élevées dans les remblais présents sous le site sur une épaisseur d'au moins 1 m.

Le mercure présent dans les sols présente un caractère lessivable. Le % de relargage semble augmenter lorsque la concentration totale en mercure est plus élevée.

Les résultats présentés sont issus des quelques points de sondage réalisés. On ne peut exclure la présence de concentrations en mercure plus élevées en d'autres points.

La présence de ce mercure est à priori associée à la présence de remblais anciens sur l'ensemble de ce secteur de la zone d'activité. Nous n'avons pas de confirmation, mais ils pourraient être associés à la création de l'ancienne gare ferroviaire qui occupait cet emplacement.

L'analyse complémentaire de l'échantillon moyen, (SV3 & SV4) n'indique pas la présence de Méthyl mercure.

##### **Vérification du caractère inerte des sols :**

Le caractère inerte des sols ont été vérifiés sur les paramètres hydrocarbure et mercure et indiquent des teneurs supérieures (maximum de 531 mg/kg de HCT et 0,058 mg/kg de Hg) aux valeurs seuils fixées par l'annexe II de l'arrêté du 15 mars 2006 fixant les critères à respecter pour l'admission de terres en décharge inerte (respectivement 500 mg/kg et 0,01 mg/kg).

En cas de travaux avec excavation de terres sur ce site, les sols concernés devraient être orientés en filières déchets adaptées.

**Mesures de gestion proposées :**

Les mesures suivantes sont proposées dans le cadre de la conservation d'un usage d'activité pour ce terrain. Elles seraient à réviser dans le cas où un autre usage serait envisagé pour ce site.

Les voies de transfert envisagées de la pollution par mercure sont présentées sur le schéma conceptuel en annexe 1.

Zone	Mesures de gestion proposées	Note
Zones de remblais présentant des teneurs anormales en mercure.	<p><u>Information à l'administration :</u> La préfecture et la DREAL (DRIRE) devront être tenues informés qu'une pollution des sols a été mise en évidence sur votre site de Bort les Orgues. Il faut leur demander s'ils ont connaissance d'une pollution par mercure dans d'autres secteurs de la zone d'activité.</p>	} A faire par l'exploitant des installations
	<p><u>Vérification de l'impact éventuel sur la nappe sur et hors du site :</u> Le mercure présent présente un caractère lessivable et il y a un risque de contamination de la nappe. L'impact sur les eaux souterraines n'a pas été vérifié. La mise en place d'un réseau de piézomètre pour surveillance de la nappe pourra être demandée par la DREAL en association avec la recherche de données concernant la qualité locale des eaux souterraines et de ses usages (données publiques accessibles et enquête de terrain)</p>	
	<p><u>Mesures de gestion / dépollution du sol :</u>  Le mercure est présent en surface dans les zones d'espaces verts. Les occupants du site sont exposés à un contact direct avec la terre ou à l'inhalation de poussières renfermant du mercure.  Les sols pollués par mercure représentent une surface importante, qui pourrait dépasser les limites du terrain étudié. L'estimation de coût d'excavation et de mise en stockage de ces terres est très élevée. Les mesures de gestion préconisées vont plutôt être axées sur la conservation des terres en place avec des mesures de confinement et de servitude.  Les zones concernées seront imperméabilisées et les occupants du site ne devront pas avoir de contact avec les sols : soit imperméabilisation de surface (bitume), soit géotextile recouvert d'un drainage et d'une couche de terre végétale.</p>	
	<p><u>Analyse de risques résiduels (ARR) :</u>  L'ARR ne sera pas nécessaire pour les usages sur site après les mesures de gestion qui supprimeront les voies de transfert.  Une évaluation du risque sanitaire pourrait être à réaliser si un impact sur les eaux souterraines est détecté et si des usages de l'eau sont relevés.</p>	

Voisinage des cuves de fioul de 3 et de 10 m3	<b>Suppression de la source de pollution :</b> L'étanchéité des cuves en place est à contrôler afin de garantir l'absence de contamination supplémentaire des sols. La protection des points de remplissage des cuves contre les pollutions accidentelles est également à vérifier.	
	<b>Dépollution du sol :</b> Etant donné le faible niveau de contamination des sols et ces hydrocarbures ne se trouvant pas en surface et ne s'étendant pas en profondeur, il n'y a pas de risque pour les occupants du site ni à craindre d'impact sur les eaux souterraines. Nous ne préconisons pas de dépollution.	

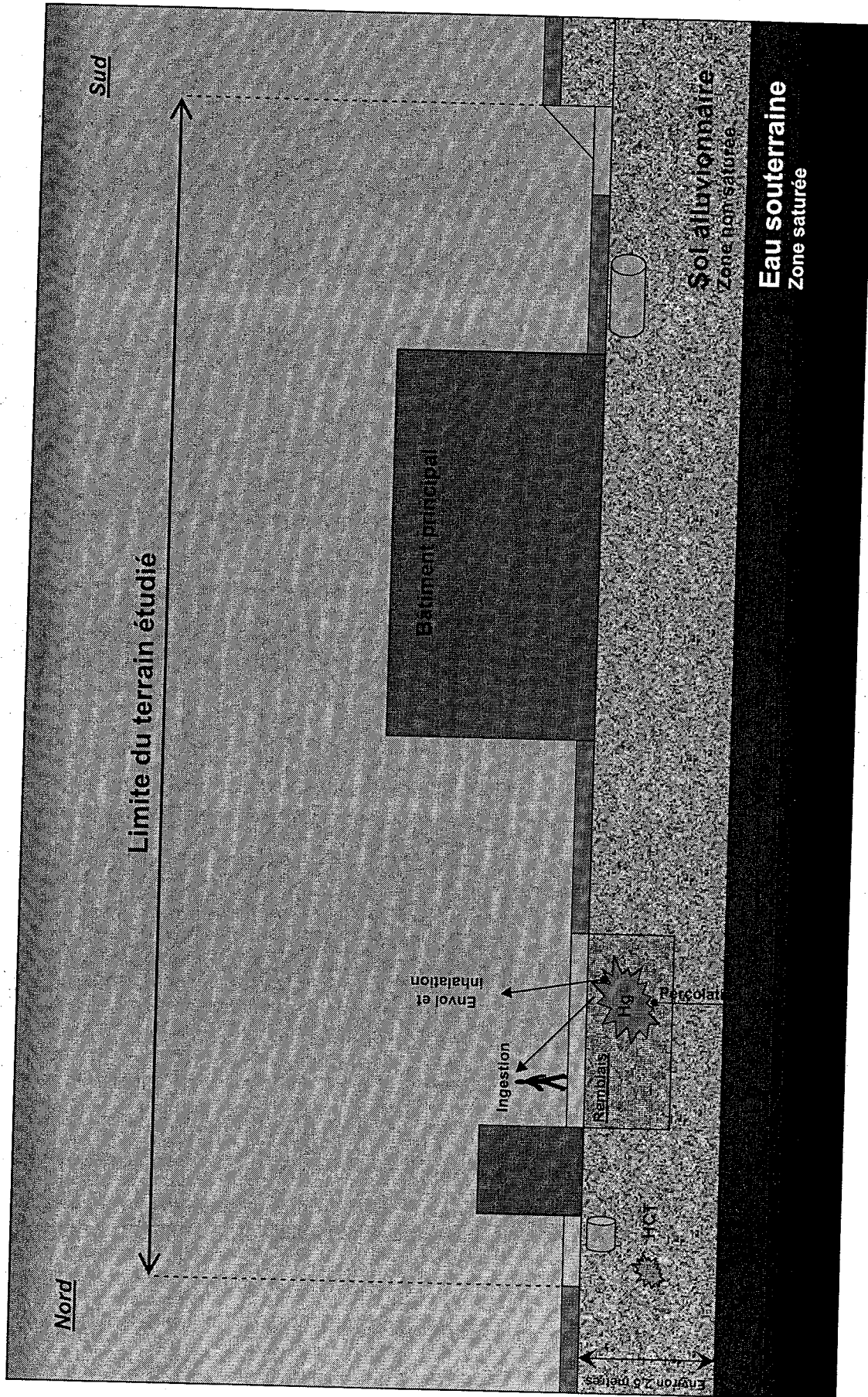
**Conclusion :**

La pollution par mercure dans les remblais rencontrés au droit du site nécessite la mise en œuvre de mesures de gestion : actions permettant d'empêcher le contact avec les sols riches en mercure et empêchant la percolation par les eaux pluviales.  
Ces mesures de gestion visent à remettre le site dans un état compatible avec son activité actuelle et à supprimer les impacts sur le milieu.


**Le schéma conceptuel se trouve en annexe 1.**


**Le schéma conceptuel présente de manière schématique, les sources de pollution potentielle, les voies de transfert possibles et milieux d'exposition. Le schéma conceptuel fait donc apparaître les risques présentés par le site sur les milieux et les actions de gestion qui pourraient s'avérer nécessaires.**


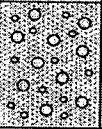
**Annexe 1 : Schéma conceptuel**




**Annexe 2 : Coupe de sondages**

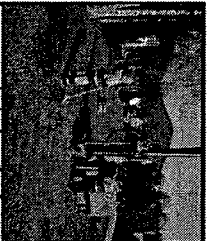
	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b>	<b>SV1</b>
	Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	

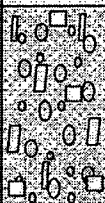
Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation	
Date des investigations	08-févr-10		
Société de forage	Forages des Dômes	Profondeur	3 m
Méthode de forage	Tarière	Diamètre	120 mm
Fluide de forage	Néant		
Zone d'investigation	Zone polluée par le mercure - Espace vert		


Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques		
Identifiant	Hauteur (m)						
SV1	0-1	0 0.5 1		Remblais de type sable brun légèrement argileux, présence de galet	Néant		
	1-2	1.5 2					
	2-3	2.2 2.5				Sable argileux et graveleux, de couleur brune, peu compact et de texture légère	
		3					
				3.5			
				4			
		4.5					
		5					

	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b> Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	<b>SV2</b>
---	--	------------

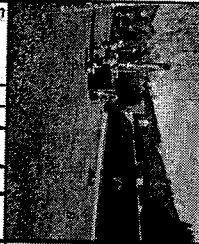
Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation
Date des investigations	08-févr-10	
Société de forage	Forages des Dômes	
Méthode de forage	Tarière	Profondeur : 2 m
Fluide de forage	Néant	Diamètre : 120 mm
Zone d'investigation : Zone polluée par le mercure - Espace vert		



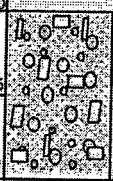
Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
SV2	0-1	0.5		Remblais de type sable brun légèrement argileux, présence de galet.	Néant
	1-2	1.5			
		2			
		2.5			
		3			
		3.5			
		4			
		4.5			
		5			

	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b>	<b>SV3</b>
	Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	


Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation	
Date des investigations	08-févr-10		
Société de forage	Forages des Dômes		
Méthode de forage	Tarière	Profondeur	1 m
Fluide de forage	Néant	Diamètre	120 mm

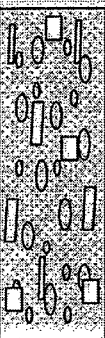



Zone d'investigation: Zone polluée par le mercure - Espace vert

Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
		0			
SV3	0-1	0,5		Remblais de type sable brun légèrement argileux présence de galet	Néant
		1		<u>Refus</u>	
		1,5			
		2			
		2,5			
		3			
		3,5			
		4			
		4,5			
		5			

	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b>	<b>SV4</b>
	Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	

Opérateur:	A.FABRITIUS	Localisation:		
Date des investigations:	08-févr-10			
Société de forage:	Forages des Dômes			
Méthode de forage:	Tarière	Profondeur:		2 m
Fluide de forage:	Néant	Diamètre:		120 mm
Zone d'investigation:	Zone polluée par le mercure - Espace vert			


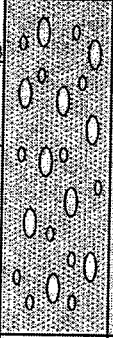
Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
SV4	0-1	0.5		Remblais de type sable brun légèrement argileux, présence de galet	Néant
	1-2	1.5			
		2			
		2.5			
		3			
		3.5			
		4			
		4.5			
		5			


	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b>	<b>SV5</b>
	Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	


Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation	
Date des investigations	08-févr-10		
Société de forage	Forages des Dômes	Profondeur	
Méthode de forage	Tarière		8,30 m
Fluide de forage	Néant	Diamètre	120 mm

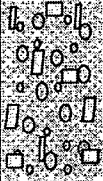
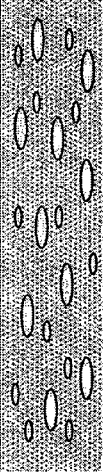


Zone d'investigation: Zone polluée aux hydrocarbures

Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
		0			
SV5		1		Sable brun, peu compact et de texture légère, présence de galet.	Néant
		2			
		2-3		<u>Présence d'eau à partir de 2,50 m</u>	
		3		Sable et gravier	
		4-5			
		5			
		6		<u>Refus</u>	
		6,3			
		7			
		8			
	9				
	10				

	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b>	<b>SV6</b>
	Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)	

Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation			
Date des investigations	08-févr-10				
Société de forage	Forages des Dômes				
Méthode de forage	Tarière			Profondeur	8 m
Fluide de forage	Néant			Diamètre	120 mm
Zone d'investigation	Zone polluée aux hydrocarbures				

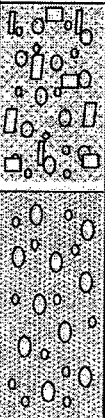
Echantillons		Prof (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
		0			
		1		Sable brun, peu compact et de texture légère, présence de galet.	
		2			
	2-3	2.2		<u>Présence d'eau à partir de 2.50 m</u>	
		3			
SV6		4		Sable et gravier	Néant
	4-5	5			
		6			
	7-8	7			
		8			
		9			
		10			

	<b>Société Le Tanneur &amp; Cie</b> <b>Avenue de la gare - Bort les Orgues (19110)</b>	<b>SV8</b>
---	---	------------

Opérateur	A.FABRITIUS	Localisation
Date des investigations	08-févr-10	
Société de forage	Forages des Dômes	
Méthode de forage	Tarière	Profondeur 5 m
Fluide de forage	Néant	Diamètre 120 mm



Zone d'investigation	Cuve de fioul 3m3
----------------------	-------------------

Echantillons		Prof. (m)	Log	Lithologie des sols au droit du sondage	Indices organoleptiques
Identifiant	Hauteur (m)				
		0			
SV8		1		Sable brun, peu compact et de texture légère, présence de galet.	Néant
	2-3	2,2			
	3-4	3		Sable et gravier	Néant
		4			
		5			
		6			
		7			
		8			
		9			
		10			

**Annexe 3 : Certificats d'analyses**



environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-001  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV1 (0-1m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	94.4	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques :				
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	-
Refus pondéral à 2 mm		61.0	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	-
* Mercure après minéralisation	NF ISO 18772	1.87	mg/kg MS	0.1
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires)				
Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	-
Refus pondéral à 4 mm		42.5	% P.B.	-
* Volume de l'étuat		240	ml	-
* Masse		23.7	g P.B.	-
* Matière sèche après tamisage	Adaptée de NF ISO 11485	98.4	% P.B.	0.1
Mesure du pH sur étuat				
pH sur étuat	NFT 90-008	7.56	-	-
Température de mesure du pH		18	°C	-
Conductivité sur étuat				
Conductivité comprise automatiquement à 25 °C sur étuat	NF EN 27868	55	µS/cm	0.01
Température de mesure de la conductivité		19.3	°C	-
Mercure sur étuat	NF EN ISO 17234-2	0.007	mg/kg MS	0.001

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portée disponible sur <http://www.laborau.ecologie.gouv.fr>

06/01/2010

**Eurofins environnement - Site de Saverne**  
29 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex  
Tel 03 98 911 911 - fax 03 98 918 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 832 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 432 988 871

ACCREDITATION  
1-1460 - Site de Saverne (S)  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





N° échantillon : 10E002943-001  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 2 sur 2

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverne

Schéma de la page 2

Eurofins environnement - Site de Saverne  
20 rue du Kochersberg - BP 50947 - 67201 Saverne Cedex  
Tel 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 832 800 €, APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION  
1-2400 - Site de Saverne (S)  
Portée d'application :  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-002  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF 100210-1 - Affaire n° 2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV1 (1-2m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
* Matière sèche	NF ISO 11485	94,9	% P.B.	0,1
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11484			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		-	-	
Retenue pondérale à 2 mm		61,0	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
* Mercure après minéralisation	NF ISO 10772	1,20	mg/kg M.S.	0,1

LCI: Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Savèrme

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée étendue de règlement disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - portée disponible sur <http://www.laboratoire.ecologie.gouv.fr>

Solv: eurofins (04/2009)

**Eurofins environnement - Site de Savèrme**  
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Savèrme Cedex  
Tél: 03 88 911 911 - fax: 03 88 910 531 - Site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 822 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Savèrme (3)

Portée d'application sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRILIUS  
18 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-003  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/T TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV1 (2-3m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	97.4	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	-
Retus pondéral à 2 mm		79.7	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13348	-	-	-
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.10	mg/kg MS	0.1

LQI : Limite de Quantification inférieure. Les LQI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui est identifiée par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - pour la totalité de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portail disponible sur <http://www.laboratoirecofrac.gov.fr>

© 2010 Eurofins

Eurofins environnement - Site de Saverny  
20 rue du Hochersberg - BP 50047 - 67701 Saverny Cedex  
Tel: 03 88 911 911 - fax: 03 88 916 531 - site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 632 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNEY 422 398 971.

ACCREDITATION

1-2400 - Site de Saverny (8)

Porte d'approbation  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 28  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-004  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003190/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV2 (0-1m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
Matière sèche	NF ISO 11465	94.9	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)				
Refus pondéral à 2 mm		49.5	% P.B.	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13348			
Mercuré après minéralisation	NF ISO 18772	0.56	mg/kg MS	0.1

LOI : Limite de Quantification inférieure. Les LOI sont exprimés à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEQUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation du site identifiés par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - potables, offertes de l'agencement disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : potée disponible sur <http://www.cofrac.fr>

SOL-04/01/03/2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
20 rue du Kochersberg - BP 57047 - 67013 Saverny Cedex  
Tél : 03 89 911 911 - Fax : 03 88 9 16 501 - Site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 632 808 € - APE 743 B - RCS SAVERNEY 422 999 971

ACCREDITATION

L-2409 - Site de Saverny (S)

Potée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 28  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-005  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV2 (1-2m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Matière sèche	NF ISO 11485	99.4	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11484	-	-	-
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	-	-	-	-
Réfus pondéral à 2 mm	-	93.8	% P.B.	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	-
Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.11	mg/kg MS	0.1
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires)	NF EN 12457-2	-	-	-
Lixiviation 1*24h	-	-	-	-
Réfus pondéral à 4 mm	-	94.3	% P.B.	-
Volumé de l'éluat	-	240	ml	-
Masse	-	24.1	g P.B.	-
Matière sèche après tamisage	Adaptée de NF ISO 11485	99.7	% P.B.	0.1
Mesure du pH sur éluat	NFT 90-006	7.48	-	-
pH sur éluat	-	19	°C	-
Température de mesure du pH	-	-	-	-
Conductivité sur éluat	NF EN 27898	26	µS/cm	0.01
Conductivité comprise automatiquement à 25 °C sur éluat	-	18.6	°C	-
Température de mesure de la conductivité	-	-	-	-
Mercure sur éluat	NF EN ISO 17234-2	0.005	mg/kg MS	0.001

LCI : Limite de Quantification inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation du sol identifié par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – points d'analyse de l'égoutement disponible sur demande  
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : points disponibles sur <http://www.ladeau.ecologie.gouv.fr>

SANS MARQUAGE

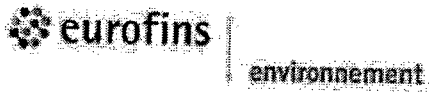
Eurofins environnement - Site de Saverne  
29 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67011 Saverne Cedex  
Tél: 03 88 9 11 911 - fax: 03 88 9 16 531 - site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 622 806 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1460 - Site de Saverne (3)

Revue d'approbation sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





N° échantillon : 10E002943-005  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 2 sur 2

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

SPW-4420/2010001

Eurofins environnement - Site de Saverny  
29 Rue du Kochersberg - BP 50643 - 67261 Saverny Cedex  
Tél: 03 88 911 911 - fax: 03 88 916 691 - site web: www.eurofins.com  
343, avenue du Canal de la Saône - APE 743 B - RD'S SAVERNE 422 298 971

ACCREDITATION  
L-1400 - Site de Saverny (S)  
Portée d'application:  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-006

Version du : 01/03/2010 16:19

Page 1 sur 2

Annule et remplace la version du 19/02/2010 14:51, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003190/AF160210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV3 (0-1m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Matière sèche	NF ISO 11466	82.4	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) Réfus pondéral à 2 mm	NF ISO 11464	- 11.1	- % P.B.	- 1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13348	-	-	-
Mercure après minéralisation	NF ISO 18772	127	mg/kg MS	0.1
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24h Réfus pondéral à 4 mm	NF EN 12457-2	- 57.0	- % P.B.	-
Volumes de l'éluat		240	ml	
Masse		24.1	g P.B.	
Matière sèche après tamisage	Adaptée de NF ISO 11465	99.0	% P.B.	0.1
Mesure du pH sur éluat pH sur éluat Température de mesure du pH	NFT 90-008	7.90 18	- °C	
Conductivité sur éluat Conductivité corrigée automatiquement à 25°C sur éluat Température de mesure de la conductivité	NF EN 27889	91 18.3	µS/cm °C	0.01
Métaux sur éluat	NF EN ISO 17294-2	0.009	mg/kg MS	0.001

LCI : Limite de Quantification inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il compte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portail réglementaire de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portail disponible sur <http://www.ecoleau.ecologie.gouv.fr>

COFRAC 0402/01

**Eurofins environnement - Site de Biverne**  
20 rue du Kochersberg - BP 50042 - 67701 Biverne Cedex  
Tél:03 89 911 911 - Fax:03 89 916 531 - Site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
S.A.S au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNOY 432 398 971

ACCREDITATION  
1-2400 - Site de Saranhe (8)  
Portée d'application sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





N° échantillon : 10E002943-006  
Version du : 01/03/2010 16:19

Page 2 sur 2

Annule et remplace la version du 19/02/2010 14:51:02, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Savègne

0400-1443-200000

Eurofins environnement - Site de Savègne  
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 07701 Savègne Cedex  
Tél 03 98 911 911 - fax 03 98 918 521 - site web: www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 600 000 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 968 971

ACCREDITATION  
1-2400 - Site de Savègne (S)  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-007  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2138250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV4 (0-1m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
* Matière sèche	NF ISO 11465	87.4	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	-
Refus pondéral à 2 mm		47.1	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	-
* Mercure après minéralisation	NF ISO 18772	0.72	mg/kg MS	0.1
Lixiviation (broyage par concasseur à mâchoires) Lixiviation 1*24H	NF EN 12457-2	-	-	-
Refus pondéral à 4 mm		36.0	% P.B.	-
* Volume de l'éluat		240	ml	-
* Masse		24.1	g P.B.	-
* Matière sèche après tamisage	A dérive de NF ISO 11465	89.5	% P.B.	0.1
Mesure du pH sur éluat	NFT 90-008	8.05	-	-
pH sur éluat		49	°C	-
Température de mesure du pH		-	-	-
Conductivité sur éluat	NF EN 27599	-	-	-
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C sur éluat		179	µS/cm	0.01
Température de mesure de la conductivité		18.5	°C	-
Mercuré sur éluat	NF EN ISO 17234-2	0.012	mg/kg MS	0.001

LCI : Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui est identifiée par \*

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – porte d'affiliée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement – porte disponible sur <http://www.eau.eaucofrac.gouv.fr>

COFRAC 1000

Eurofins environnement – Site de Saverne  
29104 du Kochersberg – BP 50047 – 67201 Saverne Cedex  
Tél 03 88 911 911 – fax 03 88 9 18 531 – site web : [www.eurofina.com](http://www.eurofina.com)  
SAS au capital de 1 632 200 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 402 998 971

ACCREDITATION

1-2468 - Site de Saverne (S)

Portée accréditée sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





N° échantillon : 10E002943-007  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 2 sur 2

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

S00V-IMP-001-2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
29 Rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Saverny Cedex  
Tel: 03 88 911 911 - fax: 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 632 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 898 371

ACCREDITATION  
1-2400 - Site de Saverny (S)  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-008  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV4 (1-2m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	12/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
* Matière sèche	NF ISO 11465	93.9	% P.B.	0.1
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	-
Refus pondéral à 2 mm		67.9	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	-
* Mercure après tréminéralisation	NF ISO 16772	0.49	mg/kg MS	0.1

LOI : Limite de Quantification inférieure. Les LOI sont fournis à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEQUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il compose l'unique rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui est indiquée par \*

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain afin des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portée disponible sur <http://www.labeaucofrac.gov.fr>

06/16/400 04/2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
20 rue du Kochersberg - BP 60647 - 67701 Saverny Cedex  
Tel: 03 88 911 911 - fax: 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
345 au capital de 1 832 200 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 432 998 971

ACCREDITATION

1-1450 - Site de Saverny (S)

Portée d'agrément sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 - DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-009  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV5 (2-3m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
* Matière sèche	NF ISO 11465	91.9	% P.B.	0.1
* Indica hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14039	31.1	mg/kg MS	15
Découpage HCT par tranche				
* Hydrocarbures C10-C12	Méthode interne	2.88	%	
* Hydrocarbures C12-C16		4.07	%	
* Hydrocarbures C16-C20		13.43	%	
* Hydrocarbures C20-C24		29.47	%	
* Hydrocarbures C24-C28		15.99	%	
* Hydrocarbures C28-C32		16.09	%	
* Hydrocarbures C32-C36		15.18	%	
* Hydrocarbures C36-C40		12.29	%	

LOI : Limite de Quantification chimique. Les LOI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGLIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par :

• Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain(s) et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux –  
pointe d'analyse de l'aggrégat disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : pointer disponible sur <http://www.laboratoireecologie.gouv.fr>

0609141200

Eurofins environnement - Site de Saverny  
20 rue du Kochersberg, BP 9047 - 47701 Saverny Cedex  
Tél 05 59 911 911 - fax 05 59 916 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 802 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 432 998 971

ACCREDITATION

1-1466 - Site de Saverny (2)

Pointe d'analyse sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
M<sup>r</sup> FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-010  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003190/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV5 (1-5m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Matière sèche	NF ISO 11465	88.7	% P.B.	0.1
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14039	<10.0	mg/kg MS	15
Découpage HCT par tranche	Méthode interne			
Hydrocarbures C10-C12		-	%	
Hydrocarbures C12-C16		-	%	
Hydrocarbures C16-C20		-	%	
Hydrocarbures C20-C24		-	%	
Hydrocarbures C24-C28		-	%	
Hydrocarbures C28-C32		-	%	
Hydrocarbures C32-C36		-	%	
Hydrocarbures C36-C40		-	%	

LCI : Limite de Quantification Interne. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Savèrme

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte l'objet. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par :

« Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portés d'activités de agrément disponible sur demande »

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement ; portés disponible sur <http://www.bureau-ecologie.gouv.fr>

Eurofins environnement - Site de Savèrme  
20 rue du Koenigsberg - BP 50047 - 67701 Savèrme Cedex  
Tel:03 88 911 911 - fax:03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 000 000 € - APE 743 B - RCS SAVERME 427 998 971

ACCREDITATION  
1-2400 - Site de Savèrme (8)  
Portés d'activités sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69671 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-011  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210.1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV6 (2-3m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
* Matière sèche	NF ISO 11465	91.2	% P.B.	0.1
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14039	<10.0	mg/kg M.S.	15
Découpage HCT par tranche				
Hydrocarbures C10-C12	Méthode interne	-	%	
Hydrocarbures C12-C16		-	%	
Hydrocarbures C16-C20		-	%	
Hydrocarbures C20-C24		-	%	
Hydrocarbures C24-C28		-	%	
Hydrocarbures C28-C32		-	%	
Hydrocarbures C32-C36		-	%	
Hydrocarbures C36-C40		-	%	

LCI: Limite de Détection Inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sera indiquée par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – pontée, dérivée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : pontée disponible sur <http://www.laboratoire.ecologie.gouv.fr>

S&S: 14/02/2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
20 rue du Kochersberg - BP 50642 - 67701 Saverny Cedex  
Tél: 03 89 911 911 - fax: 03 89 916 931 - site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 602 809 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 908 371

ACCREDITATION

1-2400 - Site de Saverny (3)

Pontée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 28  
69671 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-012  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV6 (4-5m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Paramètres	Résultats			
	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
Matière sèche	NF ISO 11465	86,7	% P.B.	0,1
Indice hydrocarbure (HCT G10-C40)	NF EN 14039	<19,0	mg/kg MS	15
Découpage HCT par tranche	Méthode interne			
Hydrocarbures C10-C12		-	%	
Hydrocarbures C13-C16		-	%	
Hydrocarbures C16-C20		-	%	
Hydrocarbures C20-C24		-	%	
Hydrocarbures C24-C28		-	%	
Hydrocarbures C28-C32		-	%	
Hydrocarbures C32-C36		-	%	
Hydrocarbures C36-C40		-	%	

LOI : Limite de Quantification Interne. Les LOI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la méthode.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte l'ajout du présent rapport ne concerne que les sites soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

2-000-000-001-2000

**Eurofins environnement - Site de Saverny**  
20 rue du Kochersberg - 6950047 - 67701 Saverny Cedex  
Tél: 03 88 911 911 - fax: 03 88 919 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 602 800 € - APB 743 B - RCS SAVERNY 432 998 971

ACCREDITATION  
L-1400 - Site de Saverny (S)  
Portée d'agrément  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-013  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV6 (7-8m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
* Matière sèche	NF ISO 11466	94,5	% P.B.	0,1
* Indica hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14039	<15,0	mg/kg MS	15
Décapage HCT par tranche	Méthode interne			
Hydrocarbures C10-C12		-	%	
Hydrocarbures C13-C16		-	%	
Hydrocarbures C16-C20		-	%	
Hydrocarbures C20-C24		-	%	
Hydrocarbures C24-C28		-	%	
Hydrocarbures C28-C32		-	%	
Hydrocarbures C32-C36		-	%	
Hydrocarbures C36-C40		-	%	

LCI: Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte l'usage de la présente rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui est indiquée par \*

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain afin des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – pontée d'activités de l'agencement disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - pontée disponible sur <http://www.milieu.gouv.fr>

S-001-10-01-01-2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
29 rue du Rochersberg - BP 50947 - 67701 Saverny Cedex  
Tél: 03 88 911 211 - Fax: 03 88 916 821 - site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 832 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 422 998 371

ACCREDITATION  
1-1400 - Site de Saverny (S)  
Pontée d'activités sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-014  
Version du : 15/02/2010 14:51

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003190/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV8 (2-3m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
* Matière sèche	NF ISO 11465	89.7	% P.B.	0.1
* Hydrocarbures par CFG	NF EN 14039			
* Indices hydrocarbures (HCT C10-C40)		531	mg/kg M.S.	15
G10-C16 (calcul)		7.9	mg/kg M.S.	4
>G16-C22 (calcul)		50.7	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		318	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		194	mg/kg M.S.	4
* Composés volatils	NF ISO 22158 - HS/GCMS			
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o-xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p-xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GCMS			
* Naphthalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui est indiquée par \*

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - point de détail de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - portés disponibles sur <http://www.bureauveritas.com>

SOL - 02/03/2010

Eurofins environnement - Site de Severne  
20 rue du Kochersberg - BP 50047 - 67701 Severne Cedex  
Tel: 03 88 911 911 - fax: 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 988 971

ACCREDITATION

1-2400 - Site de Saclay (S)

Portée d'agrément sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





N° échantillon : 19E002943-014  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 2 sur 2

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
* Chrysène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		0.06	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzoflavyène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzoflavyène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Sommaire des HAP		0.18 << 0.81	mg/kg M.S.	

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

Savoir Saverny 2010

Eurofins environnement - Site de Saverny  
29 rue du Kochersberg - BP 50047 - 07701 Saverny Cedex  
Tél: 03 88 911 011 - fax: 03 88 910 531 - site web: www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 612 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 422 958 971

ACCREDITATION  
L 2468 - Site de Saverny (3)  
Partie d'approbation  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
10 chemin du Jubin  
BP 28  
69571 - DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E002943-015  
Version du : 19/02/2010 14:51

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/02/2010
Référence dossier :	Commande n° 1510003180/AF100210-1 - Affaire n°2136250/1 TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV8 (3-4m)
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	15/02/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
* Matière sèche	NF ISO 11465	86.8	% P.B.	0.1
* Indica hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14639	88.1	mg/kg MS	15
Découpage HCT par tranche				
* Hydrocarbures C10-C12	Méthode interne	0.63	%	
* Hydrocarbures C12-C16		6.99	%	
* Hydrocarbures C16-C20		14.60	%	
* Hydrocarbures C20-C24		17.93	%	
* Hydrocarbures C24-C28		25.06	%	
* Hydrocarbures C28-C32		18.13	%	
* Hydrocarbures C32-C36		10.43	%	
* Hydrocarbures C36-C40		5.92	%	

LOI: Limite de Quantification Interne. Les LOI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui en sont éligibles.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – pour les détails de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portail disponible sur <http://www.laboaustral.org/gouv.fr>

Savoirs Saverny

Eurofins environnement - Site de Saverny  
29 rue du Kochersberg - EP 59047 - 67701 Saverny Célex  
Tél: 03 89 911 911 - fax: 03 89 918 501 - site web: [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 832 300 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 422 398 371

ACCREDITATION

1-2428 - Site de Saverny (S)

Portail disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mr FABRITIUS  
16 chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

N° échantillon : 10E005369-001  
Version du : 09/04/2010 10:04

Page 1 sur 1

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	12/03/2010
Référence dossier :	N°Devis: FLD&2010012201analyse de mercure organique / N°Commande Client: 1510003180/AF100210-1 N°Projet: 2136250 TANNEUR Complément / Nom Projet: TANNEUR Complément
Référence échantillon :	SV3&SV4 moyen (0-1m)
Matrice :	Soils
Début d'analyse :	09/04/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Mercure non volatil : Méthyl mercure		<0.01	µg/g M.S.	0.3

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Elienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverne

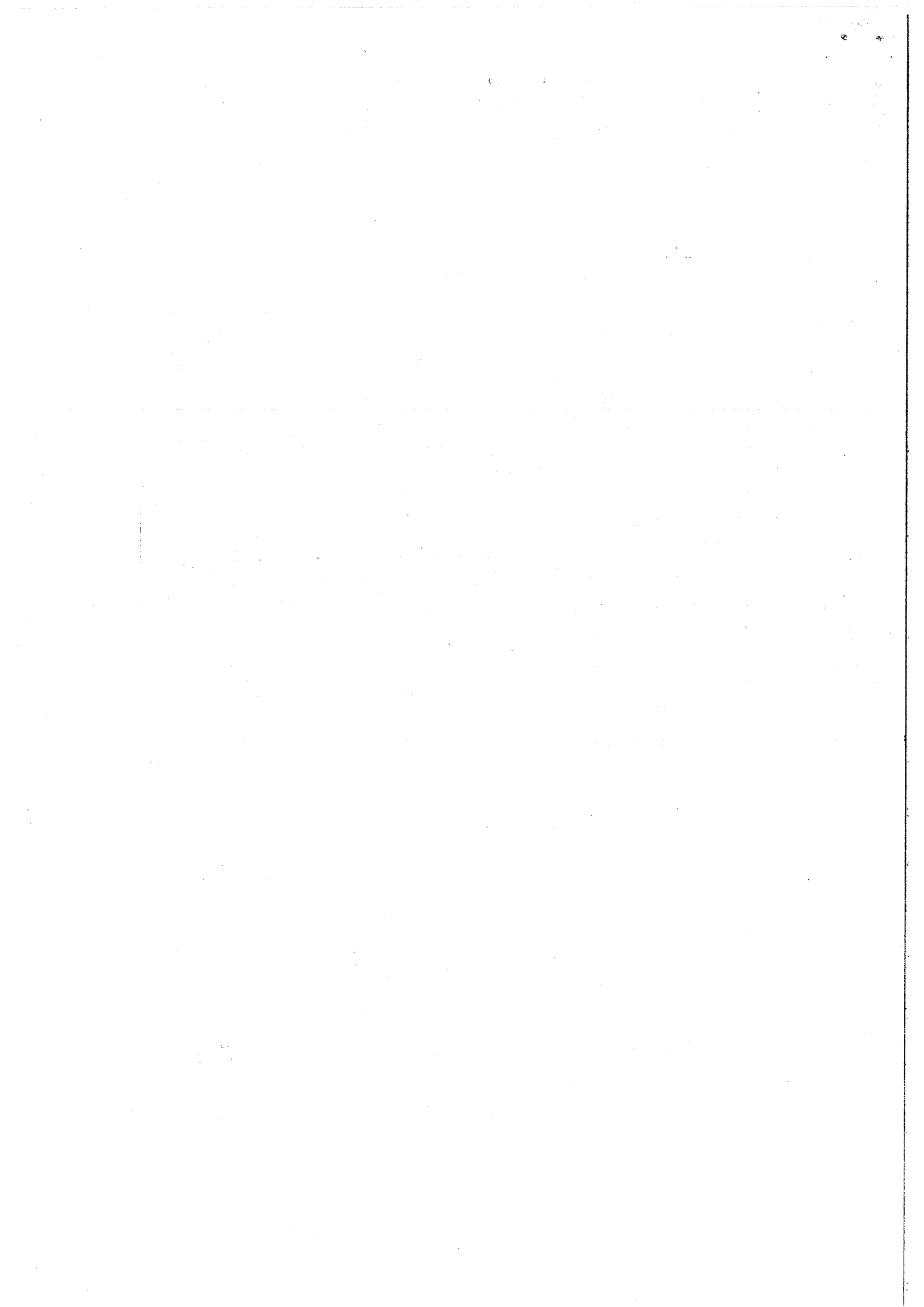
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par "A".

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.lab-eau.ecologie.gouv.fr>

09/04/2010 10:04

Eurofins environnement - Site de Saverne  
20 rue du Kochersberg - BP 30047 - 67701 Saverne Cedex  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 218 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 032 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 993 371



**LE TANNEUR**  
**Avenue de la Gare**  
**19110 BORT LES ORGUES**

A l'attention de Madame MOULON Patricia

Brive la Gaillarde, le 13 janvier 2010

N/Réf. : VD/FR/2108950/2/1

Objet : **Investigations de qualité Environnementale du sol, terrain de 1,4 ha à Bort les Orgues.**

Madame,

Nous vous adressons trois exemplaires du document et de ses annexes.

Nous vous en souhaitons bonne réception et, restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Nous vous prions de croire, Madame, en l'assurance de nos sincères salutations.

**Fanny JUMEAU**  
Consultante HSE  
☎ 05.55.86.95.16

Bureau Veritas  
Service Maîtrise des Risques - HSE  
16, chemin du Jubin  
BP 26  
69571 DARDILLY CEDEX

Nos références : VD/FJ/2108950/2/1  
Affaire suivie par : Fanny JUMEAU

**Diagnostic de qualité environnementale des sols**  
(Etude documentaire et investigations de terrain)



**BUREAU  
VERITAS**

**Site étudié :**  
**SOCIETE le TANNEUR**  
**Avenue de la Gare**  
**19110 BORT LES ORGUES**

Indice	0	1	2
Rédacteurs du dossier	Fanny JUMEAU Marc BENELLO		
Vérificateur / Supervision de l'étude	Vincent DEBOURG		
Date	13 janvier 2010		

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LOCALISATION DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>7</b>
3.1	CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	7
3.2	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROLOGIE.....	8
3.3	RISQUES PRESENTES PAR L'ENVIRONNEMENT.....	8
3.3.1	<i>BASIAS (Banque de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service)</i> .....	8
3.3.2	<i>BASOL</i> .....	10
<b>4</b>	<b>HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU TERRAIN.....</b>	<b>11</b>
4.1	HISTORIQUE.....	11
4.2	SITUATION ACTUELLE (DESCRIPTION DES INSTALLATIONS).....	11
<b>5</b>	<b>PRESOMPTION DE POLLUTION DES SOLS ET LIEN AVEC LE PROGRAMME D'INVESTIGATIONS.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>INVESTIGATIONS REALISEES.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE ET INTERPRETATIONS.....</b>	<b>17</b>
7.1	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : MATIERES SECHES.....	17
7.2	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : METAUX.....	17
7.3	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : HYDROCARBURES TOTAUX.....	18
7.4	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : BTEX.....	19
7.5	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP).....	19
7.6	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : PCB.....	20
7.7	DETERMINATIONS ANALYTIQUES DANS LE SOL : COHV.....	20
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>21</b>

## 1 CONTEXTE DE L'ETUDE

L'objectif de l'étude consiste à formuler un diagnostic sur la qualité environnementale des sols du terrain de l'entreprise le TANNEUR située à BORT LES ORGUES.

Ce terrain est situé au 1028 Avenue de la gare à Bort les Orgues, 19110.

Le diagnostic est réalisé à la demande du crédit bail, dans le cadre de la vente des terrains par la Mairie. Ils conserveront leurs usages d'activité.

L'étude menée par BUREAU VERITAS présente :

- La localisation du site
- Le contexte environnemental
- L'historique de l'occupation du site et la description des installations actuelles
- Les présomptions de pollution des sols et le programme d'investigation réalisé
- Les résultats et interprétations concernant la compatibilité des sols avec l'usage des terrains

La problématique de cette étude est que les sols en place doivent être compatibles avec l'usage du site.

➤ **Sources d'informations utilisées pour la recherche de données :**

- l'Agence de l'Eau Limousin,
- le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM),
- Sté Le TANNEUR : M. Philippe DELBECQ (directeur du site)
- La mairie de Bort les Orgues (services urbanisme et environnement)
- Les plans cadastraux actualisés,
- La carte géologique de Bort les Orgues au 1/50000ème,
- La carte IGN au 1/25000ème,

➤ **Intervenants Bureau Veritas :** Fanny JUMEAU

➤ **Date de réalisation des sondages :** 16 décembre 2009

➤ **Sous-traitant sondage et mode de sondage :** FORAGE DES DOMES, Tarière mécanique

➤ **Laboratoire d'analyse :** EUROFINS ANALYTICO, reconnu par le COFRAC

**Résumé des conclusions :**

Une pollution par hydrocarbure a été mise en évidence au droit de la cuve de fioul de l'usine (sondage P1), et en profondeur (odeur à partir de 4,5 m). Cette pollution étant située en profondeur, elle n'est pas contraignante et ne limite pas l'usage actuel du site.

Une teneur élevée en mercure a été mise en évidence en surface pour le sondage P7 (témoin), réalisé dans la pelouse derrière les maisons.

Les pollutions par hydrocarbure et mercure mises en évidence sur le site étudié doivent faire l'objet des mesures de gestion préconisées ci-dessus, afin de vérifier l'absence de contamination du milieu, et de limiter les risques sanitaires pour les occupants du site.

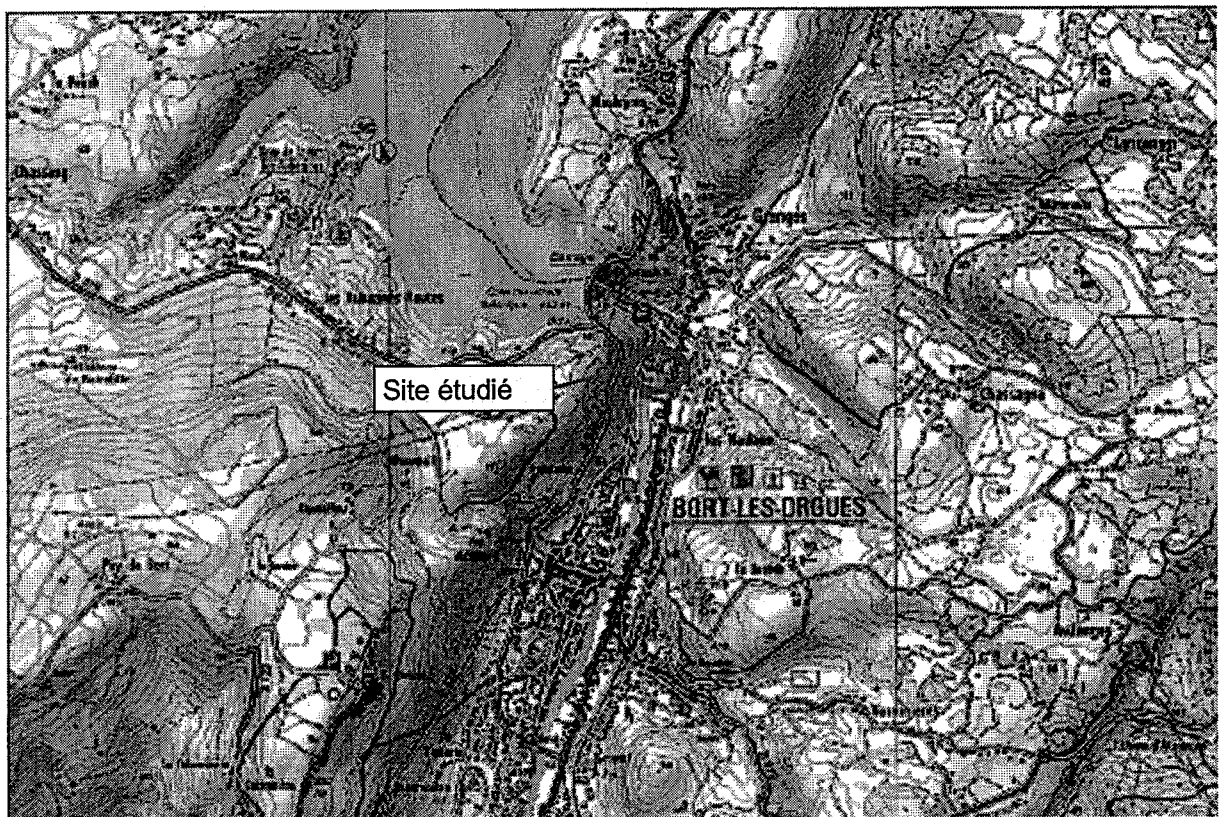
## 2 LOCALISATION DES INSTALLATIONS

Adresse du site : 1028 Avenue de la Gare  
19110 Bort les Orgues

Altitude : 430 m environ

Références cadastrales : Parcelle 258 section AD sur la commune de Bort les Orgues et parcelle 367 section AE sur la commune de Lanobre du cadastre.

Localisation : voir carte IGN au 1/25 000<sup>ième</sup> ci-jointe et plan du site

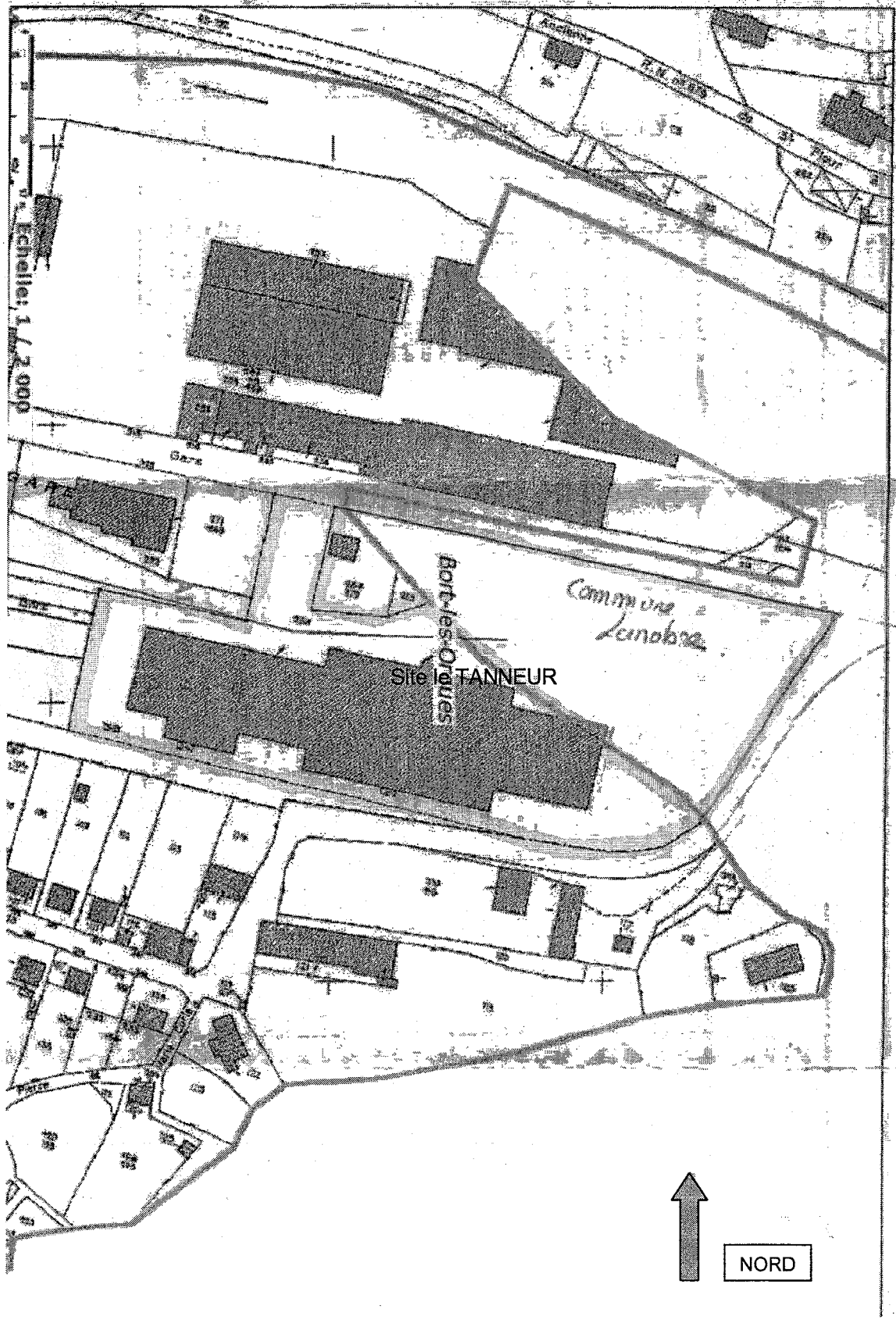


Carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> (échelle modifiée)



Localisation du site étudié

Plan du site le TANNEUR à Bort les Orgues



### 3 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Nous indiquons dans cette partie quel est le contexte géologique et hydrogéologique du site étudié de façon à pouvoir évaluer les voies de transfert vers le milieu en cas de mise en évidence d'une pollution.

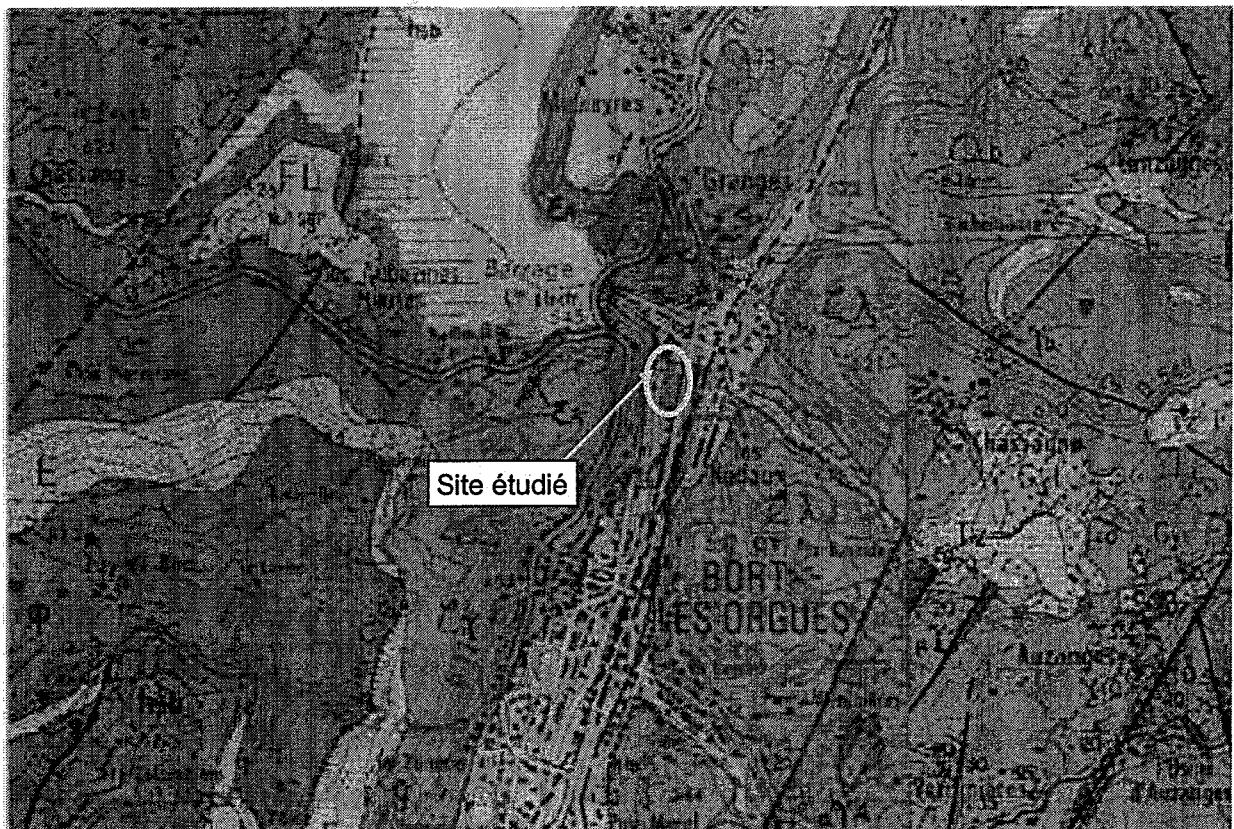
Nous donnons également des indications sur l'occupation des sols au voisinage du site de façon à pouvoir évaluer les riverains qui pourraient être impactées par une pollution.

Enfin, nous précisons quelles sont les pollutions historiques déjà identifiées dans le voisinage du terrain et qui pourraient avoir eu des répercussions sur la qualité des sols du site étudié.

#### 3.1 Contexte géologique

**FzT. Alluvions tourbeuses.** Très nombreuses en fonction de la topographie, elles sont cependant d'extension très réduite et limitées à des comblements de plaines et de vallons. Aucune n'a donné lieu à une exploitation industrielle.

Extrait de la carte géologique de Bort les Orgues au 1/50 000 (échelle modifiée)



Nous n'avons pas trouvé de sondage historique proche du site dans la banque de données du BRGM.

Au droit du site, le profil type est le suivant :

- Terre végétale sur environ 20 cm
- Remblais à partir de 20 cm jusqu'à 1 m
- Alluvions et galets à partir de 1 m et ce jusqu'à minimum 5 m (profondeur maxi atteinte). A noter qu'à 5 m le sol était très humide, ce qui pourrait correspondre au niveau de la nappe.

### **3.2 Contexte hydrogéologique et hydrologie**

Cette feuille est constituée d'un plateau assez nivelé formant une surface dont l'altitude varie de 600 à 750 m d'Ouest en Est. C'est une région comprise entre la Montagne limousine (massif de Millevaches) qui la domine à l'Ouest, et la vallée de la Dordogne à l'Est, qui emprunte le Sillon Houiller, faisant à cet endroit limite avec le Cantal.

L'hydrographie consiste en des rivières (Diège, Triouzoune, Vianon) qui, à l'amont, serpentent dans de larges vallées humicoles, puis sont encaissées sur plusieurs kilomètres avant de se jeter dans la Dordogne, elle-même encaissée (cote 400 m). Dans ces gorges, à la faveur de verrous, ont été édifiés des barrages hydroélectriques.

Au plan géologique, les formations sédimentaires connues dans la région, localisées à l'Est et au Sud-Est, sont d'âge oligocène. Il s'agit de cailloutis quartzeux, sables, argiles. Ces «placages» dépassent souvent plusieurs dizaines de mètres de puissance. Ils occupent les zones de plateaux. Localement, ils sont recouverts par des basaltes ou phonolites. Quelques plages d'alluvions récentes et anciennes sont présentes le long de la vallée de la Dordogne au Nord et au Sud de Bort-les-Orgues.

En raison de la situation superficielle des «nappes», les sources sont nombreuses, généralement diffuses et le débit faible et fluctuant (0,5 à 21/s).

Ces nappes d'arène sont sensibles à la pluviométrie, ainsi qu'aux contaminations superficielles, et leur potabilité implique une excellente qualité sanitaire du bassin-versant d'alimentation.

#### **➤ Captages AEP « Publics »**

Suivant les informations recueillies auprès des services de la mairie de Borg les Orgues et de Lanobre, le site le Tanneur n'est pas situé dans un périmètre de captage AEP.

### **3.3 Risques présentés par l'environnement**

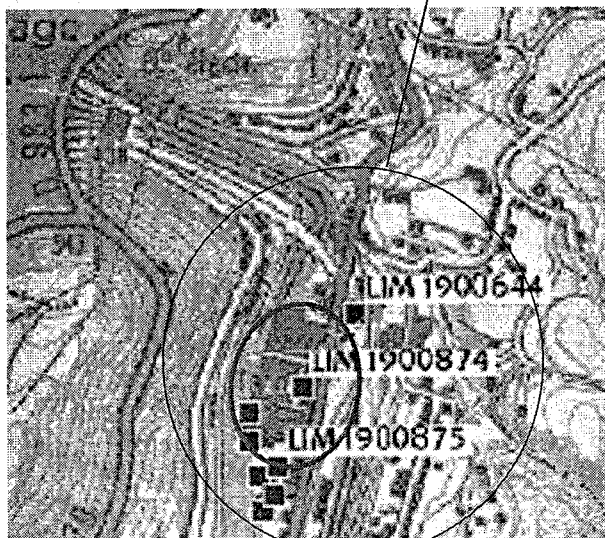
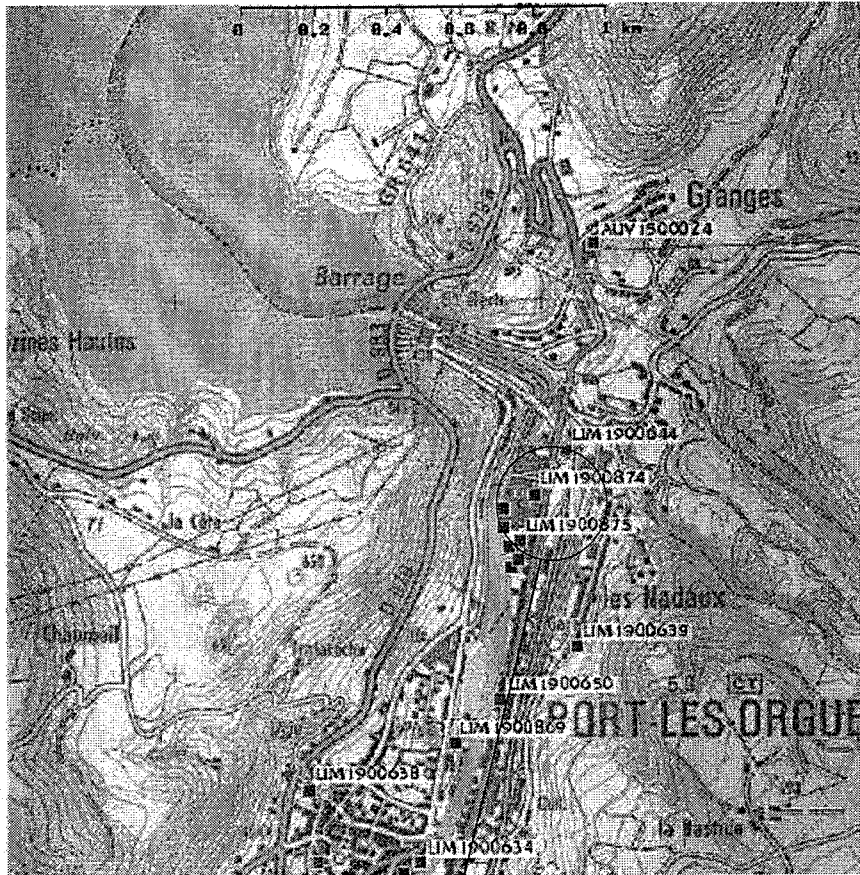
La consultation de ces bases de données permet d'identifier d'éventuelles pollutions historiques ou potentielles à partir de sites se trouvant à proximité du secteur faisant l'objet de cette étude, et de juger ensuite si ces pollutions ont pu avoir un impact sur les sols que nous allons analyser.

#### **3.3.1 BASIAS (Banque de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service)**

BASIAS constitue l'inventaire historique régional des sites industriels et activités de service, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols. La finalité de la base de données est de conserver la mémoire des sites pour fournir des informations utiles à la

planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit.

La consultation de la base de données BASIAS sur la commune de Bort les orgues a permis de recenser 65 sites dont 3 référencés à proximité du site le tanneur.



○ Site étudié

Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Adresse (ancien format)	Dernière adresse	Commune principale	Etat d'occupation du site
LIM 1900644	CHATONNIER	Tannerie dépôts de cuir	Bort-les-Orgues (Bourg de)	Bort-les-Orgues (Bourg de)	19028	Activité terminée
LIM 1900875	Société anonyme des Tanneries de Bort	Tannerie de Bort	BORT-LES-ORGUES	BORT-LES-ORGUES	19028	Activité terminée
LIM 1900874	S.A.R.L. Tanneries Bortoises	S.A.R.L. Tanneries Bortoises.	BORT-LES-ORGUES	BORT-LES-ORGUES	19028	Partiellement réaménagé et partiellement en friche

Ces sites correspondent à l'emprise actuelle de l'entreprise le Tanneur. Ils sont aujourd'hui reconvertis :


- Un en musée de la tannerie
- Un autre en magasin d'usine du groupe le Tanneur et une autre partie pour une autre enseigne commerciale (spécialisée dans la vente de chaussures et de vêtements)

### 3.3.2 BASOL

La base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La consultation de la base de données BASOL sur la commune de Bort les Orgues a permis d'identifier 1 site référencé, il s'agit de l'ancienne Tannerie aujourd'hui convertie en musée.

1 réponses - affichage de 1 à 1

 **13 BORT LES ORGUES - ANCIENNES TANNERIES DE BORT LES ORGUES**

Le site accueille les bâtiments d'une ancienne usine de traitement des cuirs créée en 1830 et dont l'exploitation s'est arrêtée en janvier 1991. Certains bâtiments sont démolis. La partie des bâtiments encore sur pied est utilisée par un musée et quelques ...

## 4 HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU TERRAIN

### 4.1 Historique

L'historique du site le TANNEUR figure dans le tableau ci-dessous :

Avant 1990	Site appartenant à la SNCF (voie de chemin de fer et plateforme de retournement des wagons)
1990	Construction du bâtiment industriel (pas d'évolution depuis)

### 4.2 Situation actuelle (description des installations)

Le site se compose d'un bâtiment comprenant des ateliers de fabrication (activité de maroquinerie), bureaux, zones de stockage et locaux techniques (l'ensemble des locaux techniques sont sur dalle béton à l'intérieur de l'entreprise).

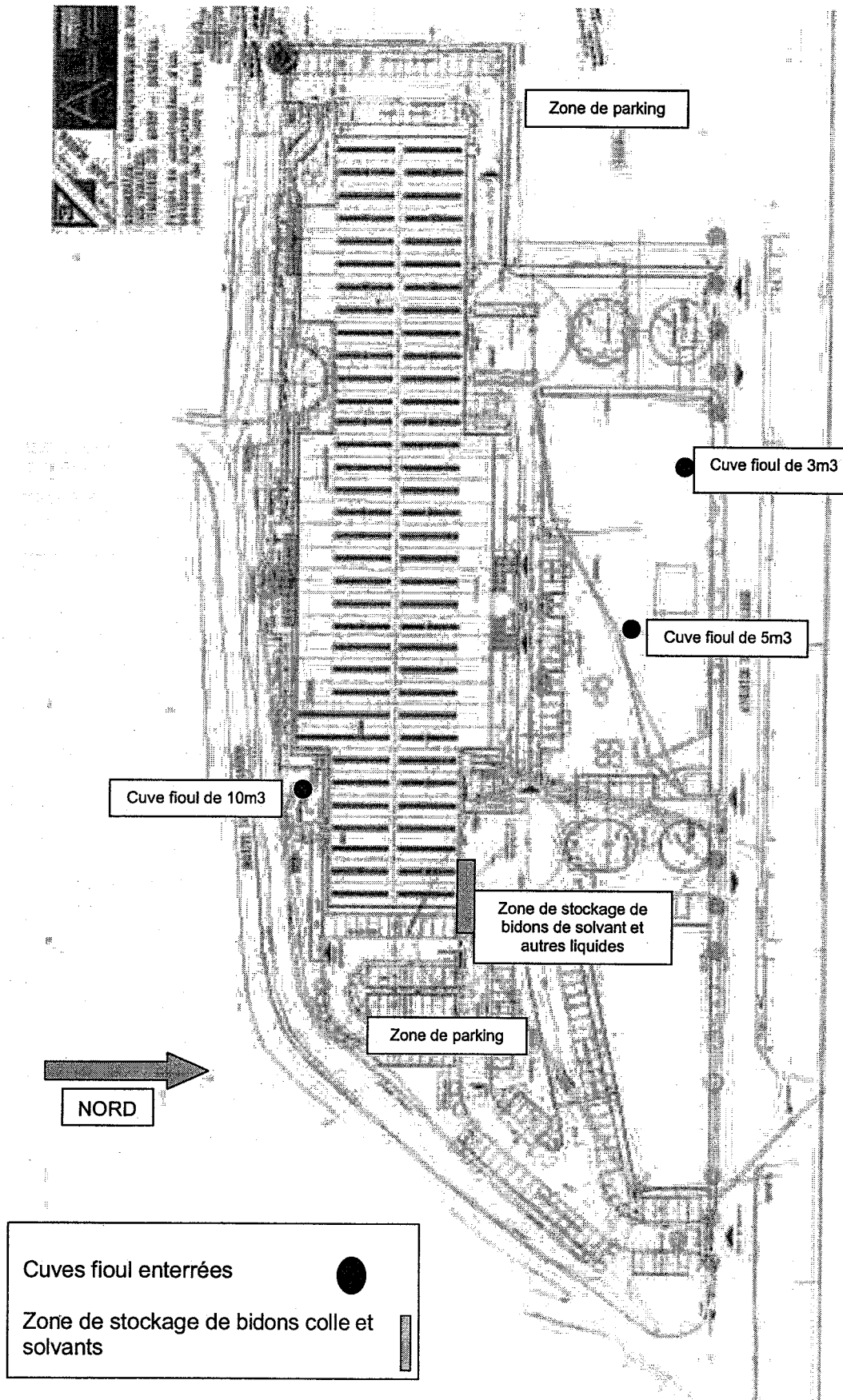
A l'extérieur du site l'on trouve des zones de parkings, deux anciennes maisons aujourd'hui reconverties, l'une en maison d'habitation pour l'un des employés, et l'autre en magasin d'usine. Ces deux maisons possèdent chacune une cuve fioul enterrée simple peau d'un volume de 5 m<sup>3</sup> maximum. Ces maisons datent du temps de la SNCF.

La chaudière fioul du site possède également sa propre cuve enterrée, d'un volume de 10 m<sup>3</sup> et datant de 1990, date de construction du site. La cuve est double peau et possède un détecteur de fuite.

Une zone de stockage de solvant dans des bidons est également présente sur le site.

Ces informations nous ont été communiquées par Mr DELBECQ, directeur du site, lors de la visite de site réalisée au mois de décembre 2009.

Le plan de localisation des cuves figure ci-dessous.



## 5 PRESOMPTION DE POLLUTION DES SOLS ET LIEN AVEC LE PROGRAMME D'INVESTIGATIONS

Cette partie vise à définir les zones à risques identifiés dans cette étude ainsi que l'ensemble des moyens de prévention et d'intervention sur chaque zone qui ont réduit le risque de pollution du sol.

<b>ZONE N°1 : Cuve enterrée de stockage de fioul pour la chaudière de l'usine</b> activité actuelle	
Activités exercées susceptibles d'avoir généré des pollutions Polluants associés	Fuite ou excès de remplissage de la cuve et débordement en trou d'homme. HCT, BTEX, HAP
Moyens de prévention et état actuel (observations organoleptiques).	Suivi du niveau dans la cuve Double peau et détecteur de fuite pour la cuve de 10m <sup>3</sup>
Risque de pollution et nécessité de lever le doute par sondage	Niveau de risque moyen 1 sondages de vérification jusqu'à 5 m
Investigations réalisées et constat de la qualité du sol	P1 sondage avec des odeurs ou traces suspectes à partir de 4,5m
Source de (re)contamination encore en place après les sondages	Cuve fioul

Remarque : Nous n'avons pas pu tester le détecteur de fuite de la cuve double peau le jour de la visite car son emplacement n'a pu nous être indiqué.

<b>ZONE N°2 : Zone de parking située à l'est et à l'ouest du site</b> activité actuelle	
Activités exercées susceptibles d'avoir généré des pollutions Polluants associés	Fuite de carburant provenant des voitures ou des engins de manutention ; remblaiement HCT, PCB et 8 métaux
Moyens de prévention et état actuel (observations organoleptiques).	Parking bitumé mais abimé par endroits
Risque de pollution et nécessité de lever le doute par sondage	Niveau de risque moyen 2 sondages de vérification jusqu'à 2 m
Investigations réalisées et constat de la qualité du sol	P1 et P8 Aucunes odeurs ou traces suspectes
Source de (re)contamination encore en place après les sondages	Véhicules (en transit ou stationnement)

<b>ZONE N°3 : Zone ancienne activité SNCF activité passée</b>	
Activités exercées susceptibles d'avoir généré des pollutions Polluants associés	Remblais, fuites de carburant HCT, PCB et 8 métaux
Moyens de prévention et état actuel (observations organoleptiques).	Terrains recouvert de terre végétale
Risque de pollution et nécessité de lever le doute par sondage	Niveau de risque moyen 1 sondage de vérification jusqu'à 1 m
Investigations réalisées et constat de la qualité du sol	P3 Aucunes odeurs ou traces suspectes
Source de (re)contamination encore en place après les sondages	Aucune

<b>ZONE N°4 : Zone Stockage de bidons fermés contenant des déchets liquides activité actuelle</b>	
Activités exercées susceptibles d'avoir généré des pollutions Polluants associés	Zone de stockage de déchets liquides (solvants, ...) HCT, COHV, HAP, BTEX et 8 métaux
Moyens de prévention et état actuel (observations organoleptiques).	Bidons fermés (pas de rétention, stockage à même la terre végétale)
Risque de pollution et nécessité de lever le doute par sondage	Niveau de risque moyen 1 sondage de vérification jusqu'à 1 m
Investigations réalisées et constat de la qualité du sol	P4 Aucunes odeurs ou traces suspectes
Source de (re)contamination encore en place après les sondages	Bidons de déchets liquides

<b>ZONE N°5 : 2 Cuves enterrées de stockage de fioul pour la chaudière des maisons. activité actuelle</b>	
Activités exercées susceptibles d'avoir généré des pollutions Polluants associés	Fuite ou excès de remplissage des cuves et débordement en trou d'homme. HCT, BTEX, HAP
Moyens de prévention et état actuel (observations organoleptiques).	Suivi du niveau dans la cuve
Risque de pollution et nécessité de lever le doute par sondage	Niveau de risque moyen 2 sondages de vérification jusqu'à 4 m
Investigations réalisées et constat de la qualité du sol	P5 et P6 sondage avec des odeurs ou traces suspectes
Source de (re)contamination encore en place après les sondages	2 cuves fioul

**6 INVESTIGATIONS REALISEES**

Les sondages réalisés et les échantillons analysés sont détaillés dans le tableau suivant :

Les prélèvements de sols ont été effectués conformément aux recommandations formulées dans le guide méthodologique. « Gestion des sites (potentiellement) pollués » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, version 2 - décembre 2002.

Des échantillons de sol ont été récupérés à l'avancement des sondages, et conservés pour chaque sondage.

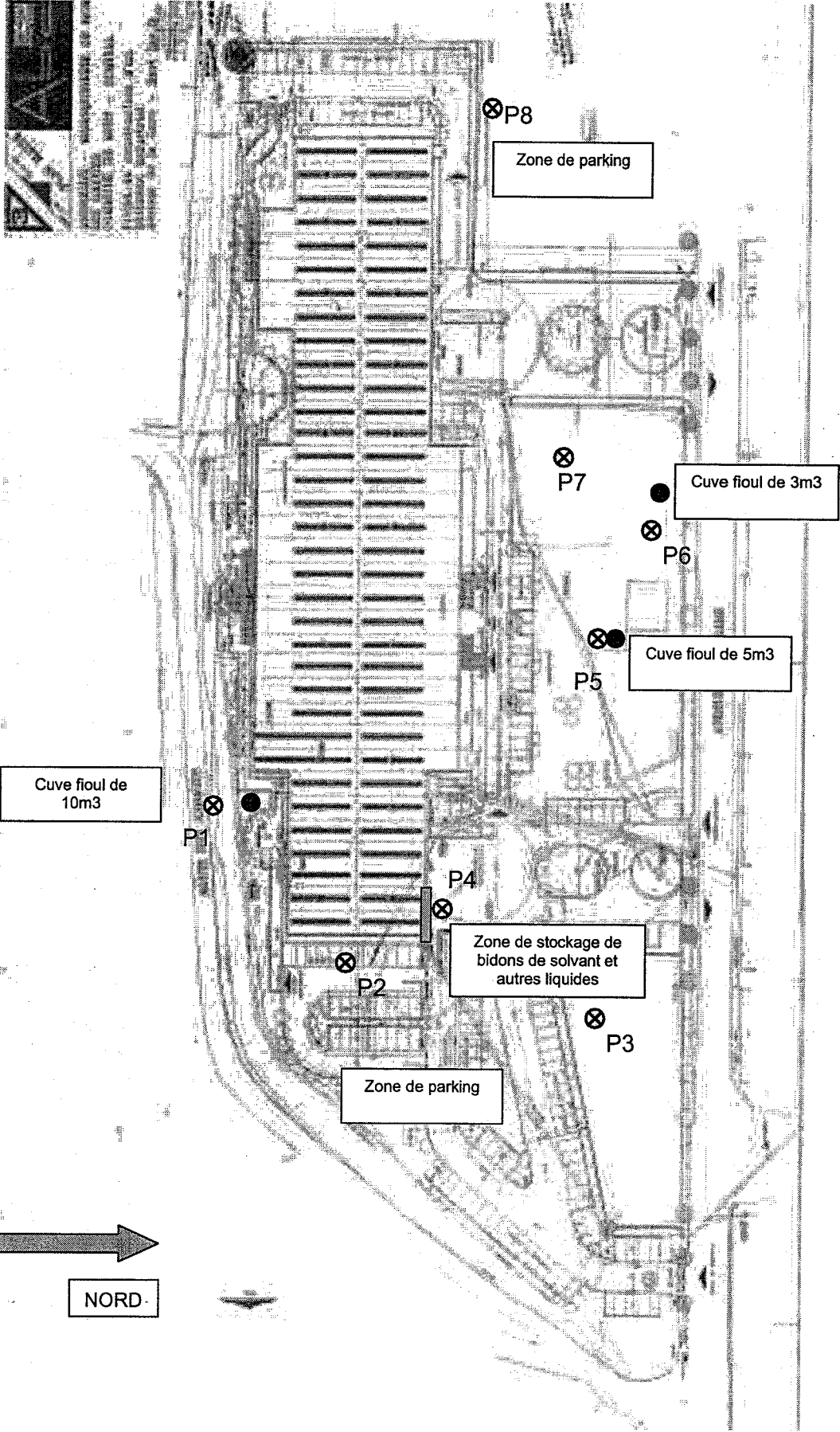
Des échantillons représentatifs des différents points de sondage ont été constitués pour les analyses.

Sondage	Profondeur	Prise d'échantillons et observations organoleptiques	Paramètres analysés
P1	5 m	P1 (0-5 m) - (Terre végétale + Remblais + Galet) <i>Odeurs et traces suspectes à partir de 4,5m</i>	Métaux, HCT, HAP, BTEX
P2	2 m	P2 (0 -2 m) - (Bitume + Terre végétale)	HCT, métaux
P3	1 m	P3 (0 - 1 m) - (Terre végétale + Remblais)	HCT, PCB, métaux
P4	1 m	P4 (0 - 1 m) - (bitume, remblais)	HCT, HAP, BTEX, métaux, COHV
P5	4 m	P5 (0-4 m) - (Terre végétale, Terre avec galet) <i>Odeurs et traces suspectes</i>	HCT
P6	m	Pas de prélèvement car refus tarière	
P7 (témoin)	1 m	P7 (0-1m) - (Terre végétale + Terre avec galet)	métaux
P8	1 m	P8 (0-1m) - (Bitume, remblais)	HCT, PCB, métaux

Il faut noter qu'aucun prélèvement n'a pu être fait au droit de la cuve fioul du magasin d'usine en raison d'un sol riche en galets, ce qui a provoqué un refus de tarière (P6).

Le sondage P7 est un témoin, réalisé dans la pelouse derrière les maisons.

La localisation approximative des sondages est matérialisée sur le plan ci-dessous.



Le TANNEUR	Diagnostic de Qualité environnementale de sol
------------	---

## 7 RESULTATS DES ANALYSES EN LABORATOIRE ET INTERPRETATIONS

Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous.  
Les bordereaux d'analyses des échantillons se trouvent en annexe.

### 7.1 Déterminations analytiques dans le sol : matières sèches

	Unité	Echantillons						
		P1 – 5m	P2 – 2m	P3 – 1m	P4 – 1m	P5 – 4m	P7 1m	P8 1m
Matières sèches	% frais	91,5	88,7	89,2	89,6	85,2	-	94,4

Ces valeurs sont compatibles avec les observations des échantillons de sol.

### 7.2 Déterminations analytiques dans le sol : métaux

Analyse	Unité	P1 – 5m	P2 – 2m	P3 – 1m	P4 – 1m	P7 1m	P8 1m
Arsenic (As)	mg/kg	13,2	33,6	19	26,3	29,3	17,8
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,41	0,48	<0,4	0,46	0,53	0,43
Chrome (Cr)	mg/kg	26,8	36,5	33,1	44,3	36,1	38,9
Cuivre (Cu)	mg/kg	18,9	25,4	19,3	35,9	27,3	19,3
Mercure (Hg)	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5,31	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg	25	44,1	24,1	38	21,5	25,6
Plomb (Pb)	mg/kg	9,83	10,3	12,9	32,2	38,1	14,3
Zinc (Zn)	mg/kg	50,6	73,4	60,6	85,6	127	65,4

Valeurs de référence : le tableau ci-dessous présente les teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) issues des gammes de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » et dans le cas d'anomalies naturelles modérées (programme INRA-ASPITET 1994).

	Unité	Anciennes valeurs guides BRGM			INRA-ASPITET		
		VDSS	VCI usage sensible	VCI usage non sensible	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries	Gamme de valeurs couramment observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs couramment observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Arsenic (As)	mg/kg	19	37	120	1 à 25	30 à 60	60 à 294
Cadmium (Cd)	mg/kg	10	20	60	0,05 à 0,45	0,7 à 2	2 à 46,3
Chrome (Cr)	mg/kg	65	130	7000	10 à 90	90 à 150	150 à 3180
Cuivre (Cu)	mg/kg	95	190	950	2 à 20	20 à 62	65 à 160
Mercure (Hg)	mg/kg	3,5	7	600	0,02 à 0,1	0,15 à 2,3	
Nickel (Ni)	mg/kg	70	140	900	2 à 60	60 à 130	130 à 2076
Plomb (Pb)	mg/kg	200	400	2000	9 à 50	60 à 90	100 à 10180
Zinc (Zn)	mg/kg	4500	9000	pvl	10 à 100	100 à 250	250 à 11426

Annexe 5C – version 2, mise à jour du 9 décembre 2002

\*pvl = pas de valeur limite

A titre de comparaison, les anciennes VDSS (Valeur de Définition de Source Sol) et VCI (Valeur de Constat d'Impact) « usage sensible » et « usage non sensible » pour les huit métaux analysés sont également indiquées dans le tableau ci-dessus.

A l'exception de P7, toutes les teneurs en métaux se situent dans les gammes de valeur « ordinaires » ou dans la gamme « d'anomalies naturelles modérées » (valeurs mises en gras) de l'INRA.

Pour le sondage P7, la teneur en mercure (5,31 mg/kg) est supérieure aux cas « d'anomalies naturelles modérées » (il n'existe pas pour le mercure de cas de « forte anomalie naturelle »).

Pour tous les autres échantillons analysés, la teneur en mercure est inférieure au seuil de détection du laboratoire. Il s'agit donc bien d'une contamination au mercure en P7.

On remarque que cette teneur est comprise entre l'ancienne VDSS (3,5 mg/kg), qui servait d'indicateur de seuil de contamination, et l'ancienne VCI usage sensible (7 mg/kg), utilisées jusqu'en 2007.

Cette teneur est d'autant plus surprenante que P7 correspond au sondage témoin (zone identifiée comme vierge d'activité).

De plus, la fabrication d'articles de voyage et de maroquinerie n'est normalement pas utilisatrice de produits contenant du mercure.

En revanche, les anciennes activités de tannerie et transport ferroviaire pouvaient être utilisatrice de produits contenant du mercure.

#### Préconisation Bureau Veritas :

Etant donné l'usage actuel non sensible de ce site, et la situation de P7 en zone de pelouse, nous préconisons les mesures de gestion suivante :

- Sondages et analyses complémentaires pour définir l'extension de la zone contaminée (en surface et en profondeur) + vérification du caractère lessivable du mercure (transfert en profondeur par les eaux d'infiltration)

Selon les résultats de ces investigations, nous préconiserons soit :

- Si zone contaminée peu profonde et peu étendue : Excavation et évacuation des terres contaminées en centre de stockage agréé et contrôle analytique en fond de fouille
- Si zone contaminée étendue et mercure non lessivable : Le confinement par recouvrement (couche de 30 cm de terre végétale ou dallage béton), pour empêcher toute possibilité d'envol et d'inhalation de poussière par les occupants du site. En complément, il sera nécessaire d'établir une servitude, pour garder la mémoire de cette contamination des sols au mercure

### 7.3 Déterminations analytiques dans le sol : hydrocarbures totaux

Paramètres	Unités	P1 – 5m	P2 – 2m	P3 – 1m	P4 – 1m	P5 – 4m	P8 – 1m	Valeur limite inerte (AR du 15 mars 2006*)
HTP (C10-C16)	mg/kg	345	–	8,5	14,3	–	4,5	–
HTP (C16-C22)	mg/kg	468	–	20,3	28,5	–	18,2	–
HTP (C22-C30)	mg/kg	153	–	38,4	44,3	–	41,6	–
HTP (C30-C40)	mg/kg	18,3	–	34	40,9	–	34,1	–
<b>HTP Somme (C10-C40)</b>	mg/kg	<b>984</b>	<b>&lt;15,0</b>	<b>101</b>	<b>128</b>	<b>&lt;15,0</b>	<b>98,4</b>	<b>500</b>

\* l'arrêté du 15 mars 2006 fixe les critères d'admission des déchets en installation de stockage de déchets inerte (ISDI)

La teneur en hydrocarbure en P1 (cuve fioul de l'usine) est de 984 mg/kg soit supérieure au seuil de 500 mg/kg pour les terres inertes. Elle est donc représentative d'une contamination des sols. Cette pollution peut être due à une fuite sur le réseau (par exemple entre la cuve et la chaufferie) ou bien de la cuve elle-même.

Les sols étant très humides à partir de 5 m, il est possible que cette contamination se retrouve plus en profondeur dans les sols mais aussi dans une nappe sous-jacente.

Pour P3, P4 et P8, les concentrations traduisent un impact des activités sur les sols mais elles sont faibles et inférieures à la valeur seuil fixé par l'arrêté du 15 mars 2006 (500 mg/kg) pour la qualification « inerte » d'une terre.

#### 7.4 Déterminations analytiques dans le sol : BTEX

Analyse	Unité	P1 – 5m	P4 – 1m	Valeur limite inerte (AR du 15 mars 2006*)
Benzène	mg/kg	<0,050	<0,050	
Toluène	mg/kg	<0,050	<0,050	
Ethylbenzène	mg/kg	<0,050	<0,050	
o-Xylène	mg/kg	<0,050	<0,050	
m,p-Xylène	mg/kg	<0,050	<0,060	
<b>BTEX (somme)</b>	mg/kg	<0,25	<0,25	6

\* l'arrêté du 15 mars 2006 fixe les critères d'admission des déchets en installation de stockage de déchets inerte (ISDI)

Les teneurs en BTEX sont toutes inférieures au seuil de détection du laboratoire. Aucune contamination par BTEX n'est mise en évidence au droit des cuves.

#### 7.5 Déterminations analytiques dans le sol : Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Analyse	Unité	P1 – 5m	P4 – 1m	Valeur limite inerte (AR du 15 mars 2006*)
Naphtalène	mg/kg	<0,05	0,15	
Acénaphylène	mg/kg	<0,05	<0,05	
Acénaphthène	mg/kg	<0,05	<0,05	
Fluorène	mg/kg	<0,10	<0,05	
Phénanthrène	mg/kg	<0,05	0,44	
Anthracène	mg/kg	<0,05	0,10	
Fluoranthène	mg/kg	0,06	0,65	
Pyrène	mg/kg	<0,05	0,50	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	<0,05	0,37	
Chrysène	mg/kg	<0,05	0,37	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	<0,05	0,50	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	<0,05	0,19	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	<0,05	0,28	
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg	<0,05	<0,05	
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	<0,05	0,17	
Indeno(123cd)pyrène	mg/kg	<0,05	0,24	
<b>HAP 16 EPA (somme)</b>	mg/kg	0,16<X<0,86	3,96<X<4,16	50

\* l'arrêté du 15 mars 2006 fixe les critères d'admission des déchets en installation de stockage de déchets inerte (ISDI)

Les teneurs en HAP sont toutes faibles voir inférieures au seuil de détection du laboratoire. La concentration en P4 traduit toutefois un impact des activités sur les sols mais elle est faible et inférieure à la valeur seuil fixé par l'arrêté du 15 mars 2006 (50 mg/kg) pour la qualification « inerte » d'une terre.

### 7.6 Déterminations analytiques dans le sol : PCB

Analyse	Unité	P3 – 1m	P8 – 1m	Valeur limite inerte (AR du 15 mars 2006*)
PCB 28	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 52	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 101	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 118	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 153	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 138	mg/kg	<0,01	<0,01	
PCB 180	mg/kg	<0,01	<0,01	
<b>Somme PCB</b>	mg/kg	<0,07	<0,07	1

Les teneurs en PCB sont inférieures au seuil de détection du laboratoire. Aucune contamination par PCB n'a été mise en évidence.

### 7.7 Déterminations analytiques dans le sol : COHV

Analyse	Unité	P4 – 1m
Dichlorométhane	mg/kg	<0,05
Trichlorométhane (chloroforme)	mg/kg	<0,10
Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)	mg/kg	<0,05
Trichloroéthylène	mg/kg	<0,05
Tétrachloroéthylène	mg/kg	<0,05
1,1-dichloroéthane	mg/kg	<0,10
1,2-dichloroéthane	mg/kg	<0,05
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg	<0,10
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg	<0,20
Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg	<0,10
Chlorure de vinyle	mg/kg	<0,02
1,1-dichloroéthylène	mg/kg	<0,10
Bromochlorométhane	mg/kg	<0,20
Dibromométhane	mg/kg	<0,20
Bromodichlorométhane	mg/kg	<0,20
Dibromochlorométhane	mg/kg	<0,20
1,2-dibromoéthane	mg/kg	<0,05
Tribromométhane (bromoforme)	mg/kg	<0,20

Les teneurs en COHV sont toutes inférieures au seuil de détection du laboratoire. Aucune contamination par COHV n'a été mise en évidence.

## 8 CONCLUSIONS

Les résultats obtenus reflètent la qualité des sols au droit des points de reconnaissance et dans la tranche de 0 à 5 mètres de profondeur, et ne peuvent pas exclure d'éventuelles pollutions ponctuelles dans les zones non sondées.

Une pollution par hydrocarbure a été mise en évidence au droit de la cuve de fioul de l'usine (sondage P1), et en profondeur (odeur à partir de 4,5 m). Cette pollution étant située en profondeur, elle n'est pas contraignante et ne limite pas l'usage actuel du site.

Une teneur élevée en mercure a été mise en évidence en surface pour le sondage P7 (témoin), réalisé dans la pelouse derrière les maisons.

### Mesures de gestion proposées :

**Les mesures suivantes sont proposées dans le cadre de la conservation d'un usage d'activité pour ce terrain. Elles seraient à réviser dans le cas où un autre usage serait envisagé pour ce site.**

- Pour la zone polluée par hydrocarbures, nous préconisons de réaliser des sondages et analyses complémentaires autour de P1, qui ont pour objectif de caractériser l'extension verticale et latérale de la pollution mise en évidence. En complément, la mise en place de piézomètres permettra de vérifier l'absence de transfert de cette pollution vers les eaux souterraines.
- Pour la zone contaminée par mercure, nous préconisons dans un premier temps la réalisation de sondages et analyses complémentaires autour de P7, pour définir l'extension de la zone contaminée (en surface et en profondeur) + vérification du caractère lessivable du mercure (transfert en profondeur par les eaux d'infiltration).

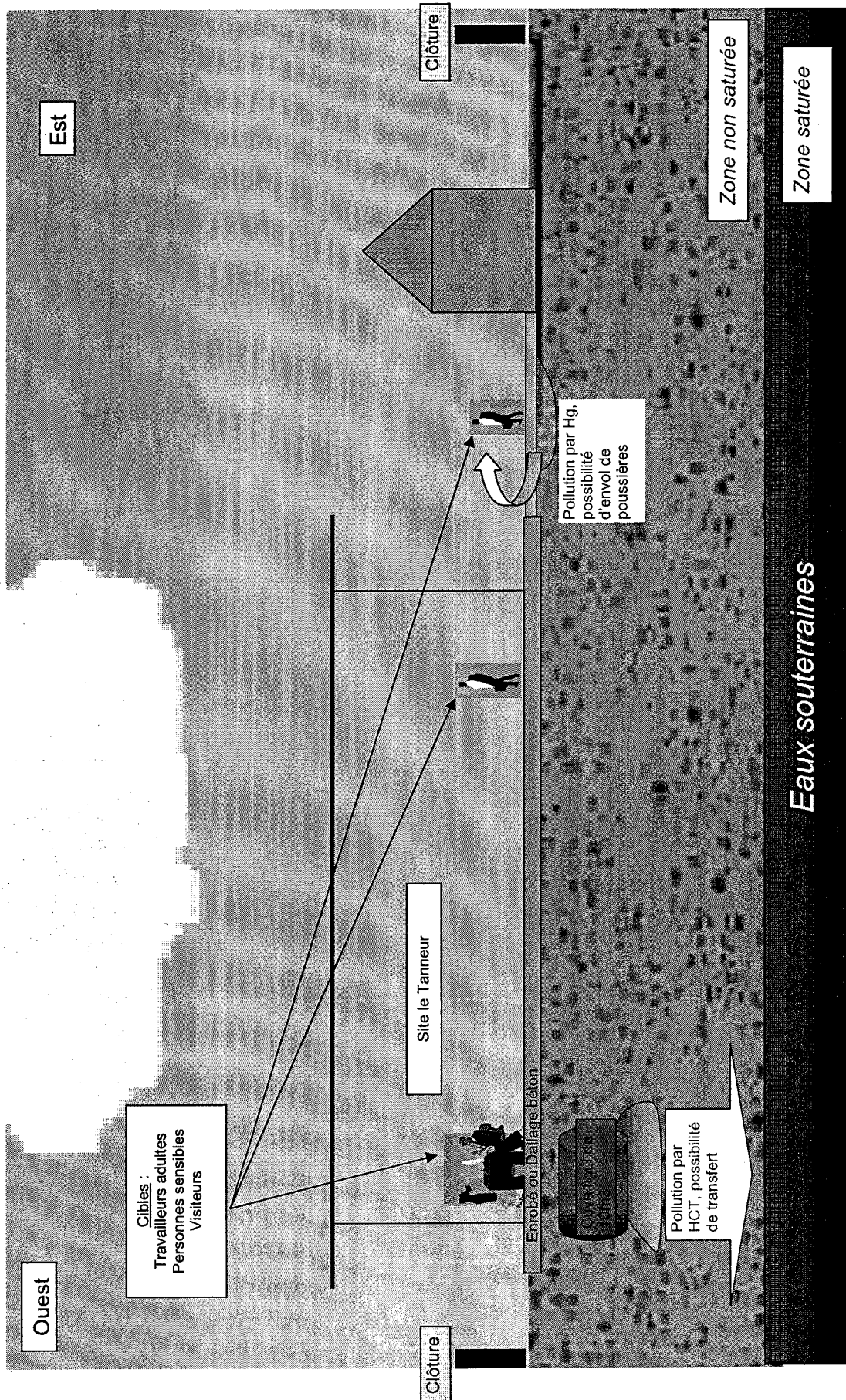
Dans un second temps, et selon les résultats de ces investigations, nous préconiserons soit :

- Si zone contaminée peu profonde et peu étendue : Excavation et évacuation des terres contaminées en centre de stockage agréé et contrôle analytique en fond de fouille
- Si zone contaminée étendue et mercure non lessivable : Le confinement par recouvrement (couche de 30 cm de terre végétale ou dallage béton), pour empêcher toute possibilité d'envol et d'inhalation de poussière par les occupants du site. En complément, il sera nécessaire d'établir une servitude, pour garder la mémoire de cette contamination des sols au mercure

### Conclusion :

Les pollutions par hydrocarbure et mercure mises en évidence sur le site étudié doivent faire l'objet des mesures de gestion préconisées ci-dessus, afin de vérifier l'absence de contamination du milieu, et de limiter les risques sanitaires pour les occupants du site.

**ANNEXE 1 :**  
**Schéma conceptuel**



**ANNEXE 2 :**  
**Résultats d'analyses des échantillons de sol**



environnement

BUREAU VERITAS  
Mme JUMEAU  
Rue Eugène Freyssinet  
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-001  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 2

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire La Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003180 2108950/2 du 18/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P1d à 5m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
* Matière sèche	NF ISO 11465	91.2	% P.S.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14029			
* Indices hydrocarbure (HCT C10-C40)		984	mg/kg M.S.	15
C10-C15 (calcul)		343	mg/kg M.S.	4
>C15-C22 (calcul)		463	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		153	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		18.3	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22155 - HSI/GCMS			
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m/p - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GCMS			
* Naphthalène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		0.10	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accreditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accreditation qui se trouvent identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée étendue de l'agrement disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : petite disponibilité sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

S 000 000 000 000

Eurofins environnement - 50a de Savernes  
20 rue du Nothenberg - BP 20047 - 87701 Savernes Cedex  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 918 931 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 832 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNES 422 958 271

ACCREDITATION

1-1403 - Site de Savernes (5)

Partie échantillonée sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

N° échantillon : 09E025622-001  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 2 sur 2

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)</b>	<b>Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS</b>			
* Benzo(a)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)perylene		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		3.16 <= 0.35	mg/kg M.S.	
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11454	-	-	
Refus pondéral à 2 mm		56.2	% P.S.	1
* Minéralisation Eau Régale - Sioc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		13.2	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		0.41	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		24.9	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		18.9	mg/kg M.S.	5
* Nickel		28.0	mg/kg M.S.	1
* Plomb		8.83	mg/kg M.S.	5
* Zinc		50.4	mg/kg M.S.	5
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M.S.	0.1

Cl : Liste de Concentration Référence. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la méthode.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Saverne

N° 09E025622-001

Eurofins environnement - Site de Saverne  
20 rue de Hothenberg - BP 50047 - 67701 Saverne Cedex  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 918 531 - site web : www.eurofins.com  
SAS au capital de 1 822 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Saverne (2)

Fondée et gérée par  
www.cofrac.fr





environnement

BUREAU VERITAS  
Mme JUMEAU  
Rue Eugène Freyssinet  
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-002  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 2

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003160 2108950/2 du 16/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P2 à 2m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	99.7	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HIC C10-C40)		<15.0	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
*C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
*C22-C30 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
*C30-C40 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		-	-	
Refus pondéral à 2 mm		97.6	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Sicc chauffant après préparation	NF EN 13346			
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11835			
* Arsenic		33.6	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		6.46	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		36.6	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		25.4	mg/kg M.S.	5
* Nickel		44.1	mg/kg M.S.	1
* Plomb		90.3	mg/kg M.S.	5
* Zinc		73.4	mg/kg M.S.	5
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<6.10	mg/kg M.S.	0.1

LQI : Liste de Conformité Interne. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité de l'abonné et forment de la matrice.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines ainsi que des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – partie chimie de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : partie chimie sur <http://www.labeau.secteur.gouv.fr>

Bureau environnement - Site de Savonne  
20 rue de Kochenberg - BP 50047 - 63701 Savonne Cedex  
Tél 03 80 311 911 - fax 03 88 316 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 682 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 098 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Savonne (2)

Partie disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



environnement

BUREAU VERITAS  
Mme JUMEAU  
Rue Eugène Freyssinet  
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-003

Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 2

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003180 2108950/2 du 18/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P3 à 1m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	85.2	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indices hydrocarbure (HCT C10-C40)		101	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		9.3	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		26.3	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		38.4	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		34.0	mg/kg M.S.	4
PCB	XP X 33-312			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* Purification		-	-	
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11454			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		-	-	
Refus pondéral à 2 mm		65.6	% P.B.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bico chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11535			
* Arsenic		19.0	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.	0.4

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il compose 2 page(s). Le présent report ne concerne que les objets soumis à l'examen. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres de contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée détaillée sur <https://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Bureau Veritas Environnement - Site de Savanne  
29 rue du Kochersberg - BP 32347 - 67701 Savanne Cedex  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 331 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 994 971

ACCREDITATION

1-1405 - Site de Savanne (2)

Forme détaillée sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

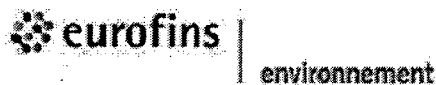
N° échantillon : 09E025622-003  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 2 sur 2

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11835			
* Chrome		32.1	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		15.3	mg/kg M.S.	5
* Nickel		24.1	mg/kg M.S.	1
* Plomb		12.3	mg/kg M.S.	5
* Zinc		60.3	mg/kg M.S.	5
* Mercure après minéralisation	NF ISO 15772	<0.10	mg/kg M.S.	0.1

LCI : Limite de Concentration Indicateur. Les LCI sont données à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité de la laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Bayern



BUREAU VERITAS  
 Mme JUMEAU  
 Rue Eugène Freyssinet  
 19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-004  
 Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 3

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003160 2108950/2 du 16/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P4 à 1m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	85.6	% P.B.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indices hydrocarbure (HCT C10-C40)		129	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		94.3	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		26.5	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		44.3	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		46.9	mg/kg M.S.	4
Composés volatils	NF ISO 22153 - HS/GC/MS			
* Dichlorométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Trichloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tétrachloroéthylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1-dichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,2-dichloroéthane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* 1,1,1-trichloroéthane		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* 1,1,2-trichloroéthane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Cis-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Trans-1,2-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Chlorure de vinyle		<0.02	mg/kg M.S.	0.02
* 1,1-dichloroéthylène		<0.10	mg/kg M.S.	0.1
* Bromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2

La reproduction de ce document est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sera indiqués par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres de contrôle sanitaire des eaux – ponts classés de l'agencement déposés sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement ; partie déposée sur <http://www.laboau.ecologie.gouv.fr>

Bureau Veritas - Site de Savene  
 20 rue de Hochberg - BP 20047 - 67701 Savene Cedex  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 218 531 - site web : www.eurofins.com  
 SAS au capital de 1 832 800 € - APB 743 B - RCS SAVERNE 422 394 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Savene (S)

Partie déposée sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



environnement

N° échantillon : 09E025622-004  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 2 sur 3

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
<b>Composés volatils</b>				
	NF ISO 22165 - HSiGC/MS			
* Bromodichlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Dibromochlorométhane		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* 1,2-dibromométhane		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Tribromométhane (Bromoforme)		<0.20	mg/kg M.S.	0.2
* Benzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Toluène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* o - xylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* m+p - xylène		0.05	mg/kg M.S.	0.05
<b>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)</b>				
	Méthode interne adaptée de XP X 33-612 - GC/MS			
* Naphthalène		0.15	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphylène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Acénaphlène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Phénanthrène		0.44	mg/kg M.S.	0.05
* Anthracène		0.10	mg/kg M.S.	0.05
* Fluoranthène		0.65	mg/kg M.S.	0.05
* Pyrène		0.60	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)anthracène		0.37	mg/kg M.S.	0.05
* Chrysène		0.37	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(b)fluoranthène		0.50	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(k)fluoranthène		0.19	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(a)pyrène		0.28	mg/kg M.S.	0.05
* Dibenz(a,h)anthracène		<0.05	mg/kg M.S.	0.05
* Benzo(ghi)perylène		0.17	mg/kg M.S.	0.05
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.34	mg/kg M.S.	0.05
Somme des HAP		3.56-4.15	mg/kg M.S.	
<b>Préparation pour analyses physico-chimiques</b>				
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464	-	-	
Refus pondéral à 2 ans		97.5	% P.B.	1
<b>* Minéralisation Eau Régale - Bico chauffant après préparation</b>				
	NF EN 13346	-	-	



N° échantillon : 09E023622-004  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 3 sur 3

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Metaux par ICPIAES après minéralisation	NF EN ISO 11835			
* Arsenic		26.3	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		0.46	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		44.3	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		35.9	mg/kg M.S.	5
* Nickel		38.0	mg/kg M.S.	1
* Plomb		32.2	mg/kg M.S.	5
* Zinc		88.6	mg/kg M.S.	5
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<6.10	mg/kg M.S.	0.1

LQI : Limite de Qualité Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité de la laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Savene



BUREAU VERITAS  
 Mme JUMEAU  
 Rue Eugène Freyssinet  
 19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-005  
 Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 1

**RAPPORT D'ANALYSE**

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003180 2108950/2 du 16/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P5 à 4m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	18/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
* Matière sèche	NF ISO 11465	89.2	% P.B.	0.1
* Indices hydrocarbure (HCT C10-C40)	NF EN 14839	<15.0	mg/kg M.S.	15
Découpage HCT par tranche				
Hydrocarbures C10-C12	Méthode interne	-	%	
Hydrocarbures C12-C16		-	%	
Hydrocarbures C16-C20		-	%	
Hydrocarbures C20-C24		-	%	
Hydrocarbures C24-C28		-	%	
Hydrocarbures C28-C32		-	%	
Hydrocarbures C32-C36		-	%	
Hydrocarbures C36-C40		-	%	

LCI: Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUN  
 Responsable Projet  
 Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui soit identifiés par \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – partie chimie de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : partie chimie sur <http://www.labsau.ecologie.gouv.fr>

© Bureau Veritas

Bureau Veritas - Site de Saverny  
 20 rue du Kochenberg - BP 50047 - 67701 Saverny Cedex  
 Tél 03 85 911 911 - fax 03 85 918 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
 SAS au capital de 1 832 800 € - APE 745 B - RCS SAVERNY 422 998 971

ACCREDITATION  
 1-1408 - Site de Saverny (2)  
 Partie chimie sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mme JUMEAU  
Rue Eugène Freyssinet  
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-007

Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 1

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003180 2108920/2 du 16/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P7 à 1m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LOI
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11454			
Refus pondéral à 2 mm		14.9	% P.S.	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346			
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11835			
Arsenic		29.3	mg/kg M.S.	1
Cadmium		0.83	mg/kg M.S.	0.4
Chrome		35.1	mg/kg M.S.	5
Cuivre		27.3	mg/kg M.S.	5
Nickel		21.5	mg/kg M.S.	1
Plomb		38.1	mg/kg M.S.	5
Zinc		327	mg/kg M.S.	5
Mercuré après minéralisation	NF ISO 15772	0.26	mg/kg M.S.	0.1

LOI : Liste de Contrôle de Qualité Interne. Les LOI sont tenues à jour et sont sous la responsabilité de l'laboratoire et fonction de la matrice.

Etienne SEGUIN  
Responsable Projet  
Site de Saverny

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale et comporte 1 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'analyse. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence de l'laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui lui est délivrée par :

L'laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux -  
partie chimie de l'agrément disponible sur demande

L'laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : partie disponible sur <http://www.laboau.ecologie.gouv.fr>

Bureau environnement - Site de Saverny  
20 rue de Koenigsberg - BP 90347 - 87701 Saverny Cedex  
Tél 03 86 911 211 - fax 03 86 018 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 532 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNY 422 934 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Saverny (S)

Service disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)





environnement

BUREAU VERITAS  
Mme JUMEAU  
Rue Eugène Freyssinet  
19100 BRIVE LA GAILLARDE

N° échantillon : 09E025622-008

Version du : 22/12/2009 15:03

Page 1 sur 2

## RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	17/12/2009
Référence dossier :	Affaire Le Tanneur - Bort N° 2108950/2 - Commande N° 1510 003180 2108950/2 du 16/12/09 selon le devis N°
Référence échantillon :	P8 à 1m
Matrice :	Sols
Début d'analyse :	17/12/2009

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	34.4	% P.S.	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039			
* Indica hydrocarbure (HCT C18-C40)		39.4	mg/kg M.S.	15
C18-C18 (calcul)		4.5	mg/kg M.S.	4
>C18-C22 (calcul)		18.2	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		41.5	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		34.1	mg/kg M.S.	4
PCB	XP X 33-012			
* PCB 28		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 52		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 101		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 118		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 153		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 138		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* PCB 180		<0.01	mg/kg M.S.	0.01
* Purification		-	-	-
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11454			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		-	-	-
Retus pondéral à 2 mm		62.1	% P.S.	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	-	-	-
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		17.8	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		0.43	mg/kg M.S.	0.4

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui lui a été faite par.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines ainsi que des analyses des paramètres du contrôle continu des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement : portée détaillée sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Bureau Veritas  
Eurofins environnement - Site de Savennas  
20 rue du Kochersberg - BP 50347 - 67781 Savennas Cedex  
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 918 531 - site web : [www.eurofins.com](http://www.eurofins.com)  
SAS au capital de 1 002 800 € - APE 743 B - RCS SAVERNE 422 908 971

ACCREDITATION

1-1400 - Site de Savennas (2)

Portée détaillée sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

ESSAIS



environnement

N° échantillon : 09E025622-008  
Version du : 22/12/2009 15:03

Page 2 sur 2

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LCI
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11895			
* Chrome		28.3	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		19.1	mg/kg M.S.	5
* Nickel		28.4	mg/kg M.S.	1
* Plomb		14.2	mg/kg M.S.	5
* Zinc		64.4	mg/kg M.S.	5
* Mercure après minéralisation	NF ISO 15772	0.10	mg/kg M.S.	0.1

LCI : Limite de Quantification Inférieure. Les LCI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité de l'opérateur et l'ordonneur de la mesure.

Etienne SEGUN  
Responsable Projet  
Site de Bévère

opération financière

Projet immobilier cessation bail

relève 15ans → mutation ensuite

le teneur 1957 mutation depuis 1932

non en place luez.